

Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK IV. 1955 • ČÍSLO 6

RADIOVÝ DISPEČINK V ZEMĚDĚLSTVÍ



Jak ukázala usnesení X. sjezdu KSČ, je zemědělství jedním z nejdůležitějších oborů, kterému je nyní třeba věnovat zvýšenou pozornost. Jeho zdárný rozvoj nám umožní zvýšit množství potravin na trhu a dále snížit ceny masa, mouky, chleba, pečiva, cukrovinek a dalšího množství jiných výrobků.

Nejdůležitější součástí zemědělství je socialistický sektor, státní statky a JZD a samozřejmě i strojní traktorové stanice, které mají na vzestupu zemědělské výroby podstatný podíl.

Aby STS mohly hlavně v době největšího vypětí zvládnout všechny úkoly včas, k tomu potřebují stále a rychle spojení se všemi svými středisky.

V Sovětském svazu bylo nutno tuto otázku velmi důkladně řešit. Představte si, že do rozlehlých polí se na příklad v době žni rozjíždějí desítky kombajnů sekat a mlátit obilí do značné vzdálenosti od své mateřské stanice. A že nejde o malé vzdálenosti, si uděláme obrázek z toho, že kombajny jsou často 30 až 40 km od stanice a že v polích i přenocují. Jsou k tomu samozřejmě dobře vybaveni. Vždyť na takové žně jede vždy celá karavana vozů, kuchyně počínaje a obytnými vozy konče. Pro každou maličkost není proto při této vzdálenosti možno jet zpět do stanice a představiteli si, že se může stát i vážnější nehoda, musí být postaráno o rychlé spojení. A zde již často telefon nestačí. Za prvé proto, že z místa, kde dnes brigáda nocuje, může být do nejbližší vesnice s telefonem i několik hodin pěšky a stavět vlastní telefonní linku a neustále přemísťovat vedení by bylo neúnosné.

K usnadnění této obtížné práce bylo proto do sovětských traktorových stanic zavedeno radiové spojení. Pomocí radia je možno kdykoliv zavolat traktorovou stanici a požádat o pomoc, je-li zapotřebí dovést náhradní díly. Tím je umožněno rychle odstranit vyskytnuvší se nedostatky. Jinak by často velmi výkonný stroj musil mnoho hodin prozáhat, než by přišla pomoc. Mimoto je možno kontrolovat práci i výkon jednotlivých strojů a jejich umístění příštího dne, hlásit výsledky soutěže jednotlivých traktoristů, často od sebe vzdálených na sta kilo-

metrů a předávat jiné nutné příkazy a zprávy.

Stanice, které dostaly název „Urožaj“ – t. j. „Úroda“, pracují již v několika provedeních s napájením z baterií i ze sítě.

Je pochopitelné, že i u nás se objevila snaha využít těchto zkušeností ze Sovětského svazu v našem zemědělství. Začaly se objevovat amatérsky sestrojené stanice, které pracovaly ve strojních traktorových stanicích. V začátcích zde tedy měli iniciativu amatéři a někteří z nich byli za tuto činnost vyznamenáni. Teprve později byly n. p. Tesla vyvinuty a sestrojeny přístroje pro podobné služby.

Amatérská zařízení však mohou pracovat jen na amatérských pásmech a přitom musí být obsluhována operátory, kteří k této činnosti mají oprávnění. V každé STS však není ZO Svazarmu, ve které by byli radiisté, kteří podobné oprávnění mají. Z toho důvodu je tedy velmi obtížné, ne-li nemožné zajistit celoroční službu radioamatérů u vysílacích stanic na STS. Proto bylo uvítáno radiové zařízení Tesla, které může být obsluhováno i méně zkušenými operátory bez oprávnění k provozu vysílače na amatérských pásmech.

Aby byly splněny podmínky pro provoz těchto stanic, které se stávají stanicemi profesionálními, musí zařízení odpovídat mezinárodním dohodám. V nich jsou stanoveny přesné podmínky pro zařízení, provoz a obsluhu. Amatérské vysílací stanice, které se musí často přeladovat, používají proměnných oscilátorů, které nejsou často stabilní. Oscilátory profesionálních stanic (na př. Amos a Fremos, Amtra) jsou řízeny krystalovým výbrusem, který zajišťuje dostatečnou stabilitu kmitočtu. Zařízení pro službu na STS pracují v určitých pásmech od 30–40 MHz a jejich obsluha je dosti jednoduchá. Operátoři těchto stanic však musí mít oprávnění, které vydává ministerstvo spojů. Na př. k obsluze stanice Fremos stačí t. zv. zvláštní vysvědčení radiofonisty, které se vydává na základě zkoušky. Zbývající dva druhy povolení radiotelegrafisty I. a II. stupně se již vztahují na profesionální operátory leteckých, lodních a podobných stanic.

Radiozařízení dosud není u všech

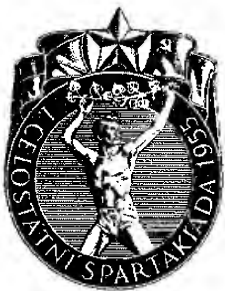
traktorových stanic a u některých by to bylo i zbytečné. Naše střediska jsou většinou blízko sebe a téměř ve všech místech je telefon, takže dosažení spojení není vlastně problémem. Někdy se setkáváme s názorem, že často trvá velmi dlouho, než se dosáhne telefonem spojení. Víme však z praxe, že dnes je možno pomocí telefonu požádat i konferenci společně s mnoha účastníky, často vzdálenými přes celou republiku. A přesto, že zde jde spojení přes mnoho ústředí (meziměstských), je možno tyto konference svolat na přesně stanovenou dobu.

Jistě se však vyskytnou místa, kde telefonické spojení bude činit obtíže. Mimoto není možno někde telefonu vůbec použít, na př. pro spojení s pojezdovou dílnou. Zde je jedinou možností použití radiového zařízení. V jednotlivých případech zde ministerstvo spojů rozhodne, který druh spojení může být nejvýhodnější použít.

Protože se nedá předpokládat, že by ve všech místech byla tato opatření uskutečněna již letos, bude v době žni třeba, aby naši nejvyspělejší svazarmovští radiisté pomohli se svými stanicemi zvládnout rychlé skončení žni. Každý krajský výbor Svazarmu a speciálně náčelníci krajských radioklubů mají mít přehled o tom, kdy, kde a jak je nutné tyto služby organisovat. Jistě i letos bude řada operátorů, kteří se přihlásí aspoň na čtrnáctidenní službu na STS. Zkušenosti z minulých let ukazují, že radiová dispečerská služba o žních byla vždy velkou pomocí a někteří operátoři pracovali tak dobře, že se jim podařilo na STS získat mnoho zájemců o radio-techniku. Ti pak založili základní organizaci Svazarmu. A svazarmovští radiisté by prokázali velkou službu našemu zemědělství, kdyby svými zkušenostmi pomohli při školení operátorů pro stálé stanice, která se provádějí téměř ve všech krajích.

Pokud budou tyto služby uspořádány, budou pracovat na amatérských pásmech. Tyto služby také radiokomunikační kontrolní úřad velmi rád povolí. Na uvedený úřad je také třeba zasílat žádosti o povolení těchto mimořádných služeb. Je však třeba si uvědomit, že v letní době budou dosti dobré podmínky na pásmu 28 MHz, takže by tyto služby mohly rušit často i vzácná dálková spojení. Bylo by proto záhodno používat zvláště VKV pásem – především pásma 85 MHz.

Všem, kteří se zúčastní letošního radiové spojovací služby při žních, přeje dobré podmínky a málo poruch.



STRAHOV SE PŘIPRAVUJE

Ani jsme se nenadáli, jak rychle se přiblíží slavné dny masových vystoupení I. celostátní spartakiády na pražském strahovském stadionu; zima jako by si postavila hlavu, ale z ničeho nic přišlo vítězství jara, slunných dnů a pěkné pohody, zatím co jsme svým čtenářům popisovali rozhlasové zařízení, které se bude na úspěšném průběhu hlavních vystoupení podílet nemalou měrou. Příznivé počasí jistě ovlivnilo průběh prací na úpravě stadionu a přilehlých ploch, a tak jsme se vydali na Strahov podívat se, v jakém hávu Strahov cvičence a návštěvníky uvítá. Vždyť již 23. června se stadion naplní mládeží a dorostem a pak budou následovat vystoupení jednotlivých složek jedno za druhým – a práce se musí vykonat jistě dost.

Kdo se pamatuje na minulé sloty, podivil by se, kdyby viděl ruch, který na stadionu panuje. Vypadá to, jako by se stadion stavěl od základu znovu. Rozkopané cesty, civky s různými kabely, hromady stavebního materiálu hledí na příchodní hrad od vrátnice na Královce (prostor stadionu je uzavřen, aby na tak živém pracovišti nepřekáželi zvědaví návštěvníci), ale chodníky od tramvajového nádraží jsou již nově vydlážděny a příjezdní silnice v úplném pořádku. Za východní tribunou a v prostoru šaten je teprve živo. Tesaři, elektrikáři a ještě nečítaná spousta dalších řemesel je tu v pilné práci a je s podivem, jak poznají, která hromada beden komu patří. Samozřejmě, přeskočili jsme hned první výkop, abychom si vlastníma rukama ohmatali reproduktorové dipóly, které zde montují na stožáry. Těch klobouků se systémů po pěti reproduktorech

zde leží několik a je radost se dívat, jak jde montérům Tesly Pardubice práce od ruky. Vedoucím montáže je zde s. Čuba a ten tedy bude nejlépe vědět, jak to s montáží dopadá. Našli jsme jej v prostorách, kde jsou umístěny všechny přístroje místního rozhlasu, které, jak víte z předchozího čísla, mají dávat 20 kW nízkofrekvenčního výkonu. Zesilovače a všechna zařízení podle toho také zabírají slušný prostor a tak chvíli trvalo, než jsme přišli na správnou adresu. Soudruh Čuba zde má na dvacet lidí. Provádějí montáž vnitřních zařízení. „Kdy tak počítáte, že budete hotovi?“ – „Inu, měli jsme asi městění zdržení, ale už je doháníme, protože nyní máme všechnen potřebný materiál a do zahájení bude zařízení chodit.“ Nahlédneme jen ze dveří do místnosti, v nichž montéři leží a sedí na zemi a zapojují kabelový rozvod v kanálech. Ježí se to dráty a nejsou to dráty jen tak nějaké: automobilista by v nich poznal startovací kabely o průřezu 35 i 100. Však také povedou proudy, s jakými nejsme v radiotechnice zvyklí počítat. Jenom ze stínění zesilovačů (a to už neměřiváme vůbec) poteče do země proud půldruháho ampéru!

Výkonové jednotky, které mají dávat ten obrovský výkon, tedy „koncový stupeň“ stadionového zesilovače, jsou umístěny ve dvou dlouhých sálech; řada stojanů podél zdi a před nimi ovládací pult s kontrolním reproduktorem. Zařízení v každém stojanu je chlazeno samostatným ventilátorem a v místnosti, která je souběžná s těmito sály, je hlavní ventilátor, který vymění všechny vzduch v nich během jedné minuty.

Modulace může být do tohoto obrovského zesilovače zavedena takřka z celého stadionu, z náčelnického můstku, z velitelského můstku, ze středu cvičiště, od vlajkových stožárů, jsou zřízeny přípojky na obě věže v severozápadním a jihozápadním rohu tribun a ještě na

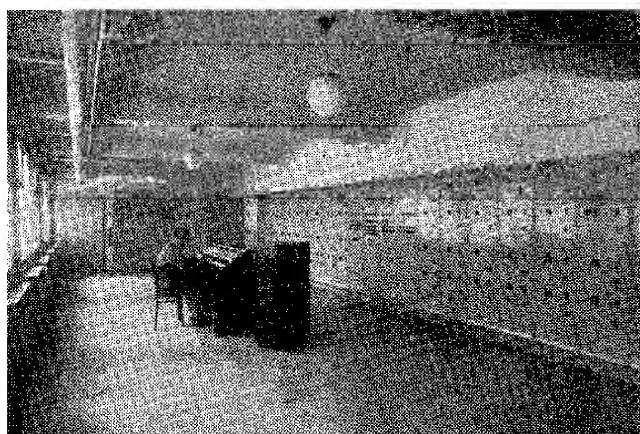


celou řadu míst. Hudební doprovod při zkouškách bude přehráván z magnetofonového záznamu a o hlavních vystoupeních ze studia nad vstupní branou. Celé zařízení tohoto obrovského elektronického aparátu je soustředěno do místnosti hlavní režie, z níž je výhled na cvičiště a v níž se sbíhají všechny spojovací linky.

Sejdeme tedy dolů, na hlavní jeviště spartakiádních vystoupení. Zatím by se tu cvičit nedalo. Na tribunách pracují tesaři na konstrukci nástaveb a plocha je ještě rozorána mnoha kanály s kabelovým rozvodem, které čekají na zasypaní. Však již po ní pojezdí srovnávač (grader) a tři parní válce a co nevidět přijede i buldozer. Urovnají štěrky, rozprostou vrstvu zeleného písku a vše bude připraveno pro uvítání prvních 60 000 mladých cvičenců, po nich mužů a žen ROH, DSO Sokol – a 4. července cvičenců našeho Svazu pro spolupráci s armádou. Dnes, začátkem května, zní to na Strahově ještě prací. Za měsíc se však rozlehnou první povely a zazní radostný ruch cvičenců, kteří přijdou ukázat pevnou jednotu našeho lidu a nezlomnou vůli budovat šťastný zítřek i ubránit výsledky své práce proti jakémukoli nepříteli.



„Směšovač“ spartakiádního rozhlasového zařízení – hlavní režie. Vpředu režiséři, v pozadí dispečer. Vedle této místnosti je hudební režie, sousedící s hudebním studiem.



„Koncový stupeň“ zařízení na stadionu – místnost, v níž jsou instalovány výkonové jednotky. Odtud jsou napájeny všechny reproduktory.

ZDRAVÍME PRVÉ MISTRY RADIOAMATÉRSKÉHO SPORTU

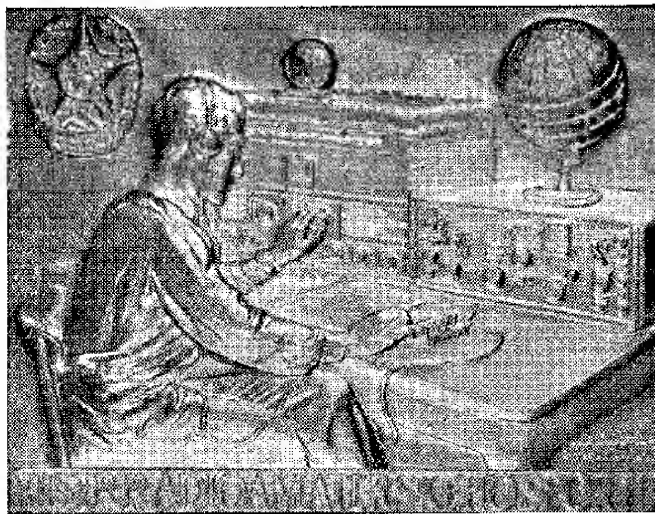
Ústřední výbor Svazarmu jmenoval na návrh Ústředního radioklubu mistry radioamatérského sportu. Za úspěšnou mezinárodní reprezentaci byli mistry radioamatérského sportu jmenováni tito soudruzi:

Henrich Činčura	OK3EA
Jaroslav Hozman	OK1HX
Jiří Hudec	
Josef Mackovič	
Eduard Maryniak	OK3MR
Vladimír Moš	
Jiří Mrázek	OK1GM
Josef Sedláček	OK1SE

Za splnění podmínek předepsaných pro udělení tohoto čestného titulu byli za svoji práci v roce 1954 jmenováni mistry radioamatérského sportu tito soudruzi:

Antonín Hezucký	OK2AG
Emil Hlom	OK1AEH
Pavel Horváth	OK3IA
Jozef Krémárik	OK3DG
Václav Mancl	OK1NS
Josef Stehlík	OK1JQ
Miloš Svoboda	OK1LM
Jan Šíma	OK1JX

Tito soudruzi-radisté jsou prvními, kterým byli tituly uděleny. Jsou také prvními mistry svazarmovských sportů. A tato skutečnost je zavazuje k tomu, aby předali své zku-



Zlatá plaketa „mistra radioamatérského sportu“, která spolu s diplomem a odznakem byla odevzdána vyznamenaným soudruhům.

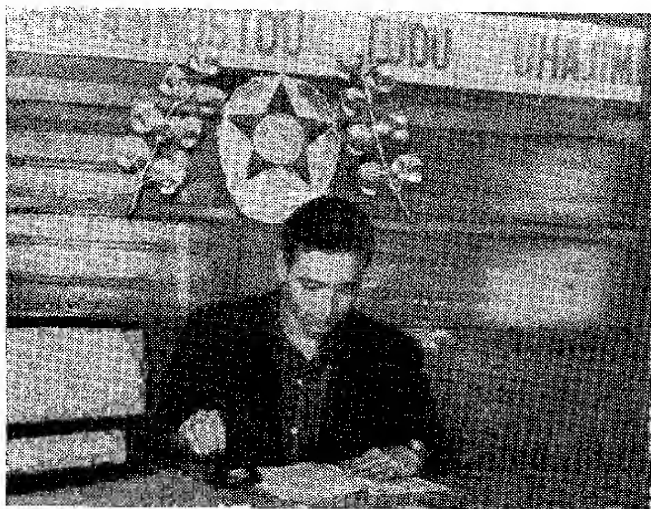
šenosti, ukázali na stránkách našeho časopisu, jak svého výsledku dosáhli a pomohli tak dalším svazarmovským radistům ke zvýšení odborných a branných znalostí. **Blahopřejeme!**

Z VÝCVIKU POVOLANCOV - RÁDISTOV V BRATISLAVĚ

Bratislavskí povolanci-radisté sa svedomite pripravujú na základnú vojenskú službu. Od 1. XII. 1955 navštevujú na MV-Svazarmu rádiový výcvik 4 hodiny týždenne. Povolanci berú výcvik vážne. Je to vidieť hlavne v tom, že za 56 prebraných hodín ovládajú základy elektrotechniky a zčásti aj rádiové techniky. Úroveň v prijímu telegrafných

značiek je dobrá. V priemere zapisujú 30 značiek za minútu. Nie malú zásluhu na tom majú cvičitelia príslušníci armády: dôstojník Novický a slob. Hanus, ktorí opravdu dôkladne pripravujú povolancov k nástupu vojenskej služby. Povolanci si vážia svojich cvičiteľov, ktorí po ťažkej službe na úkor svojho voľna ich učia vojenskému umeniu. Po dobu výcviku boli z povolancov utvorené dobré kolek-

tívy. Výcvik navštevujú v dvoch skupinách. Skupiny navzájom medzi sebou súťažia o prvenstvo v prebranej látke a dochádzke. Aby bola možná kontrola znalostí povolancov, konajú sa každých 14 dní skúšky z prijímu telegrafných značiek. Kontrola teoretických znalostí sa vykonáva v opakovacej hodine, kedy jednotliví súdruhovia odpovedajú na otázky, alebo prakticky znázorňujú na tabuli. Opakovaním sa povolanci zdokonaľujú v prebranej látke. Opravdu dobré výsledky majú súdruhovia v prijíme telegrafných značiek. Na posledných skúškach súdr. Vilém Jozef, Búri Milan a súdr. Rovenský zapisali 50 značiek



Povolanc s. Búri pri nácviku vysielania.



Bratislavskí povolanci-radisté pri výcviku.

za minútu. Priemer v prijíme telegrafných značiek sa pohybuje okolo tempa 30 značiek za minútu. Niektorí súdruhovia, ktorí viackrát neboli prítomní na výcviku, alebo navštevujú výcvik nie od začiatku, majú ťažkosti hlavne z prijímu telegrafných značiek. Pri cvičeniach sa vysielajú striedave tempá v rozmedzí 20 až 60 značiek za minútu, aby mohli chytať slabší aj výspelejší. Začiatkom tohto roku vyzvali povolancov-rádiov v Brne a v Prahe na súťaž. Podmienky súťaže nie sú ľahké: dochádzka na výcvik, v priemere prijímať 40 značiek za minútu, 90% povolancov sa stať odberateľmi Obrancu vlasti. Bratislavskí povolanci chcú dosiahnuť v tomto prvenstvo. Súdr. Vollek ako agitátor získal už 90% súdruhov za odberateľov Obrancu vlasti. So súdruhmi, ktorí dochádzajú na výcvik neskoro alebo vynechávajú, sú konané pohovory ako pracovníkmi Svázarmu, tak zástupcami OBVS. Zástupcovia OBVS dochádzajú skoro na každý výcvik. V rámci dobrého priebehu výcviku spojuje sa MV Svázarmu a OBVS so zamestnávateľom povolancov.

Medzi najlepších povolancov v dochádzke a v ovládaní prebranej látky patria: súdr. Láslop, Rovenský, Buri, Krásny, Vilém, Vollek, Bačik, Behúnek, Trnka, Rösler, Vajanský, Ivanička, Šilhánek a iní.

Dobre zaisteným a vykonaným výcvikom zaistíme dobrú prípravu povolancov k nástupu vojenskej služby. Š. P.

*

Jubilejná výstava čs. armádného tisku

V rámci jubilejných osláv desátého výročia osvobodzenia našej vlasti Sovietskou armádou pořádá ministerstvo národnej obrany, Hlavní politická správa a Hlavní správa vydavatelství a polygrafie, Jubilejnú výstavu čs. armádného tisku.

Výstava vychádza z našej slávnej husitskej tradície a ukazuje vo svojej historickej časti slávne dobové dokumenty, ako na príklad Žižkův vojenský rád z roku 1423 a Žižkův vojenský list hejtmánom domazlickým. Dále jsou tu vzácné listiny z Jenského kodexu a Jistebnického kancionálu. Historická časť výstavy pak pokračuje expozíciou venovanou Veľkej říjnové revoluci a jejím vlivu na události v Československu a Maďarsku, obsahujúci bohatý dokumentárny materiál i tisk tejto doby. Zájem návštěvníků jistě upoutá i tisk 1. čs. armádního sboru za Veliké vlastenecké války.

Další časť výstavy je venovaná knižnej produkcii Našeho vojska. Ukazuje bohatstvom vojenskopolitické, vojenskoodborné i beletristické literatury, ktorá pomáha zvyšovanie obranyschopnosti našej zeme. Za touto časťou nasleduje expozícia vojenských polygrafie, ve ktorej jsou ukázky prací z knižní výroby. Na expozici polygrafickou navazuje oddíl věnovaný tisku čs. ozbrojených sil, kde je ve formě zajímavých fotografických záběrů ukázáno, jak vznikají noviny a jak se s nimi u jednotek pracuje.

Výstava, která je uspořádána v Parku kultury a oddechu Julia Fučíka v pavilonu u Malé scény, potrvá do 10. července t. r. a poskytne zajímavé poučení jak příslušníkům našich ozbrojených sil, tak i svázarmovcům, kteří se zajímají o život a růst naší lidové armády.

AJ TU POMÔŽE TECHNIKA

V ZO-Svázarmu v Závode mieru v Bratislave školia sa svázarmovci v radiosluzbe. Súčasťou výcviku je nácvik prijímu telegrafných značiek. V závode však majú ťažkosti z dochádzkou na výcvik. Súdruhovia buď pracujú na smeny t. j. práve pracujú, alebo sa musia zúčastniť dôležitých schôdz. Tým sa stáva, že súdruh, ktorý nebol prítomný na jednom alebo dvoch cvičeniach, zostáva pozadu, ba často sa stáva, že prestane vôbec prichádzať na výcvik lebo mu to neide.

Čo robiť? Rozmýšľali súdruhovia v Závode mieru. Ako to zariadiť, aby súdruhovia zameškané značky sa mohli naučiť?

Pri rozoberaní tejto otázky došli k záveru, že to nie je možné bez toho, aby jeden súdruh hral a druhý sa cvičil. K tomu je zároveň treba bzučiak a kľúč. A tu vystúpil so svojím návrhom súdruh František Horváth: Nahrajeme cvičné texty na gramofónové platne. Veď skoro v každej rodine majú gramofon. Súdruh Horváth neostal len pri svojich slovách. Zobral bzučiak, kľúč a navštívil ľudové štúdio. Pred mikrofonom postavil bzučiak a už čakal na zelené svetlo, ktoré mu oznámi, že môže začať s vysielaním.

A už sa ozývajú telegrafné značky, ktoré sa zároveň prenášajú na kaučukový platňu.

Technik opatrne berie z prístroja nahranú dosku a prenáša ju do gramofonu. Súdruh Horváth je trochu nesvoj. Podarí sa to? Gramofon bol spustený. Jemný šum pripomínajúci najideálnejšie atmosférické podmienky a už miestnosťou čistým hlasom zvučia telegrafné značky. Pokus sa zdaril nad očakávanie.

Súdruh Horváth si nahral ešte 6 kusov platní, ktoré obdržia súdruhovia, aby sa mohli doma naučiť zameškané značky.

Nový spôsob nácviku prijímu telegrafných značiek nám poskytuje široké pole pôsobnosti.

Dnes, keď radiotelegrafia sa dostáva na širokú základňu a v niektorých prípadoch je nedostatok jak cvičiteľov tak bzučiakov, môže gramofónová platňa urobiť cenné služby. Môže dokonca nahradiť aj cvičiteľa. Je k tomu potrebné obyčajný gramofon, najlepšie elektrický a platne jednotlivých cvičení.

Tým ešte nekončí využitie platní. Dobré sa osvedčia pri výcviku povolancov-rádiov, pomocou ktorých sa môžu cvičiť v prijímu hlavne slabší súdruhovia, Ani skúsený radioamater nemôžu pohrdnúť platňou s vyšším tempom, pomocou ktorej zvýšia svoju úroveň.

Platne sa nahrávajú rýchlosťou 78 obrátok za minútu. Na gramofóne však môžeme meniť počet obrátok. Tým dosiahneme toho, že keď sa nahráva na platňu rýchlosť napr. 40 značiek za minútu, je možné rýchlosť značiek zvyšovať alebo znižovať zvyšovaním alebo znižovaním obrátok gramofonu v rozmedzí od tempa 20—80 značiek za minútu, podľa druhu použitého gramofonu. Je pravda, že pri nižších obrátkach je tón prednesu nižší a pri vyšších obrátkach vyšší. Preto je treba pri nahrávaní nastaviť tón bzučiaku na strednú hodnotu. MV-Svázarmu v Bratislave sa zaoberá týmto spôsobom vysielania telegrafných značiek, ktoré nám pomôže rozšíriť rady cvičencov a zvýšiť úroveň rádiov svázarmovcov.

Š. P.

Z ČINNOSTI PREŠOVSKÝCH RÁDIOAMATÉROV

Tak ako to napísali súdruhovia z Košíc o svojich nedostatkoch, tak je to i v Prešove, pričom z hlavných nedostatkov je nevyhovujúca miestnosť klubu pre riadnu činnosť. I pri rôznych ťažkostiach a nedostatkoch prebiehalo školenie rádioamatérov, z ktorých sa nám tiež hodne poslucháčov potratilo, buď z vlastného predsudku a neporozumenia – nepochopenia významu rádiotechniky – alebo z vlastnej nesnaživosti a ďalšej nechuti. No i výkladu prednášanej látky nemohli všetci dostatočne porozumieť (čo malo tiež vplyv na strate poslucháčov-začiatočníkov), a to hlavne pre to, že nechodili pravidelne na prednášky.

Doteraz sa konalo školenie rádioamatérov I. a II. tr., ZO, RO a RF, ktoré bolo zakončené skúškami, pri ktorých dokázali poslucháči, že na školenie nechodili nadarmo a v ktorom si nadobudli hodne technických vedomostí. Celkove skúšok sa zúčastnilo 18 poslucháčov, ktorí dosiahli priemernej známky „chvalitebný“. Ako ďalšie školenie prebieha kurz radiotelegrafistov, v ktorom je väčší počet žien.

Hoci krajský rádioklub zápasí ešte stále s doteraz nevyssporiadanými ťažkosťami a hodnotí sa ako po prebudení zo spánku, k čomu môžeme povedať a potvrdiť, že veru ešte všetci

členovia klubu neprebudili sa zo spánku, čo sa nám i prejavuje na plnení vytýčených úloh. A tu je pre nás ďalšie poučenie o zásade, ktorá sa nedodržiava – vyberať schopné a stále kádre pre školenie a činnosť, neustále vyvíjať masovopolitickú prácu stálym presvedčaním po vzore a skúsenostiach v Sovietskom sväze a vystriedať sa všetkých nedostatkov, čo by zavinilo alebo odradilo jednotlivcov pre zosilňovanie obranyschopnosti našej vlasti a budovania svetového tábora mieru!

Aby sa čo najviac rozširovala v našej ČSR televízia, bola pri krajskom rádioklube utvorená televízna skupina, o ktorú sa najviac pričínili s. Robert, Vitkovič pracovník prešovského vysielateľa, ktorý má záujem pracovať v kolektívce a ktorý bol zvolený i za vedúceho techn. televíznej skupiny. Predbežný pracovný program tejto skupiny je zameraný hlavne na dosiahnutie dobrého zvuku a obrazu vyhľadávaním vhodného miesta (v doterajšej miestnosti je hodne veľké rušenie), zostrojením rôznych druhov antén, zosilňovača a pod. Členovia tejto skupiny dali sa do práce s veľkou chuťou a s predsavzatím „popularizovať a dávať čo najviac skúseností s televíziou v celom Prešovskom kraji.“

Karol Sakala

PŘEHLEDKA CELOROČNÍ PRÁCE SVAZARMOVSKÝCH RADIOAMATÉRŮ

Právě uplynulý měsíc je snad nejradostnějším měsícem v roce. Podivnou náhodou se stalo, že do tohoto období připadá nejvíce radostných dat: Svátek práce, výročí osvobození naší republiky Rudou armádou a zvláště pro nás radioamatéry významný Den radia, letos o to významnější, že tomu bylo právě šedesát let ode dne, kdy byl veřejně předveden první radiový přijímač na světě. Tato radostná data jsou nejen dny oslav, ale i dny radostného účtování: k těmto datům uzavírají pracující budovatelské závazky a v květnu nadchází přehledka plnění těchto závazků a pracovních úspěchů, které tvoří základní předpoklad pro další radostnou práci. Radisté předkládají výsledky své celoroční práce veřejnosti ku Dni radia. Je to celostátní výstava amatérských prací, která již třetí rok přitahuje pozornost občanů hlavního města k práci svazarmovských radioamatérů. Není to však jen událost, která by se týkala jen Prahy. Již od začátku roku probíhala příprava na celostátní výstavu. Byly uspořádány výstavy jednotlivých radioamatérských sportovních družstev při základních organizacích Svazarmu, při okresních a krajských radioklubech a na celostátní výstavu byly zaslány nejlepší exponáty z těchto výstav.

Pořádání výstav není jen záležitostí výstavníků, ale i prověrkou práce družstva či radioklubu, při níž se vytěží nové zkušenosti. Zkušenosti dobré i zkušenosti špatné. Zdá se, že ještě ne všechny radiokluby pochopily tento význam výstav, neboť vedle krajů, které se pochlubily opravdu hodnotnými ukázkami celoroční práce, je řada krajů, které jaksi pozapomněly na nutnost účtovat veřejně ze svojí činnosti, na niž je jim ročně ze státních prostředků poskytováno dostatek podpory. Kdyby byl stav opravdu ideální, viděli bychom na celostátní výstavě v Praze také exponáty z tak průmyslového kraje jako je Ústí nad Labem, z tak bohatého kraje, jako je Hradec Králové, z tak krásného kraje, jako jsou Karlovy Vary a Žilina a lidnatý kraj Olomouc by se mohl pochlubit mnohem více exponáty, nežli jediným, který nadto zaslal pouze za sebe s. Mojžíš. Náčelníci těchto krajských radioklubů asi zapomněli, že výstavy tvoří součást plánu činnosti Svazarmu a že tím poškodili nejen radistické hnutí, ale i celkový plán výcviku a náboru Svazarmu jako celku.

Radioamatérství nemůžeme pěstovat odtržené od ostatního života Svazarmu, ale musí tvořit jeho organickou součást. Tak na př. v Prostějově uspořádali amatéři výstavku svých prací při příležitosti výroční konference Okresního výboru Svazarmu. Exponáty ukázaly, že amatéři mohou vlastními silami zajistit spojení při kterémkoliv svazarmovském podniku. Vystavovali směrové anteny, přijímač-vysílač pro 10 m z vlnového materiálu, komunikační přijímač 7-2000 m, konstruovaný v kolektivu za vedení s. Kolby, přijímač na 144 MHz s. Vaňka a bzučák pro nácvik telegrafie s. Hradečného. Dále pracují na řízení modelů letadel, na radiovém zařízení lidové hvězdárny v Prostějově,

v oboru televise, VKV a dále rozvíjejí výstavbu okresního radioklubu, aby byl dokonalou technickou „zbrojnicí“ pro všechny svazarmovskou práci.

Jakým zdrojem zkušeností je výstava, poví nám náčelník Krajského radioklubu Ostrava s. Oldřich Adámek: „Po zkušenostech z minulého roku, kdy v našem kraji byla provedena pouze jedna krajská a jedna okresní radiovýstava, přistupovali jsme k akci výstav pro letošní rok již v druhé polovině roku 1954. Výstavy jsme rozplánovali v základních organizacích tam, kde byly předpoklady, že vyspělejší sportovní družstva radia mohou tyto výstavy zajistit. S plánem činnosti byli seznámeni jak náčelníci okresních radioklubů, tak i vedoucí jednotlivých družstev; nepo-



Mistopředseda UV Svazarmu s. Václav Jirout otevřel III. celostátní výstavu radioamatérských prací.

dařilo se nám však zajistit, aby se akce výstav stala věcí všech členů Svazarmu. Výstavy byly mnohde chápány jako záležitost čistě radistická, která nevyžaduje širší podpory ostatních funkcionářů a členů Svazarmu. Tím se také stalo, že plán výstav byl v základních organizacích splněn jen na 40%. Velmi pěknou výstavu, která svým uspořádáním přesahovala rámec základní organizace, provedla ZO ČSD Bohumín. Výstava byla instalována v místním kině při promítání filmů lidové university a těšila se značnému zájmu návštěvníků. Výsledkem byl příliv nových zájemců o radistickou činnost v takové míře, že pořadatelé ZO nakonec nestíhali místnost a řada nových členů musila být převedena do druhé organizace v Drátovnách.

Úspěšně však byly okresní výstavy, které náš kraj splnil na 133%. A opět to byli radisté z okresu Bohumín, kteří dovedli v poměrně krátké době zajistit pěknou okresní výstavu. Dobře si také vedl ORK Frenštát a Nový Jičín.

Největší pozornost byla ovšem věnována přípravě krajské výstavy. Exponáty pro tuto výstavu byly zajišťovány



jednak výběrem z okresních výstav, kam většinou přešly všechny exponáty z výstav v ZO, a pak přímo u jednotlivých členů i v těch okresech, kde výstavy pořádány nebyly. Celkem bylo pro krajskou výstavu vybráno 78 exponátů, z nichž 17 bylo odesláno na celostátní výstavu do Prahy. Krajská výstava trvala 14 dní a navštívilo ji celkem 1624 návštěvníků. Loni bylo dosaženo návštěvy 5000 za deset dnů, což bylo způsobeno jednak tím, že loni byl vstup volný, kdežto letos se vybíralo vstupné, jednak slabou propagací. Plakáty nestačily a místní tisk neotiskl zaslané články o výstavě.

Při hodnocení loňské výstavy byly exponátům z Ostravského kraje vytýkány nedostatky ve vnější úpravě. Letos se projevil důsledek této kritiky a většina exponátů byla již lépe zpracována jak po stránce mechanické tak i elektrického provedení a vnější úpravy. Letos chyběly přijímače na rozhlasová pásma, což bylo několika návštěvníky vytknuto. Další příčinou nespokojenosti bylo, že televizory nemohly být předváděny v provozu. Pro oživení televizoru Lenin-grad jsme napojili na Lecherovy dráty vysílač na kmitočtu 79 MHz ve vzdálenosti asi 10 m od přijímače, na Lecherovy dráty jsme dále napojili výstup RC generátoru Tesla a tak jsme na obrazovce mohli předvádět různé obrazy z pruhů a rádků a šachovnice. Ukazovali jsme také vliv doladování symetrisačního členu anteny na jakost příjmu. Doplnkem výstavy byly přednášky o elektronkách, podmínkách šíření radiovln a možnostech radioamatérské práce ve Svazarmu. Značného zájmu se těšila beseda „Pokusy o dálkový příjem televise“ a přednáška o principu televise a její výstavbě na Ostravsku.

Exponáty byly ohodnoceny pětičlennou komisí a nejlepší byly odměněny obrazovkami a jinými elektronkami a knihou Amatérská radiotechnika. Odměňování vystavených exponátů značně podnítlo soutěživost a již dnes se připravují exponáty pro příští výstavu. V příštím roce chceme také přistoupit k odměňování náčelníků okresních radioklubů a vedoucích sportovních družstev radia, z jejichž kolektivů bude nejvíce oceněných exponátů.

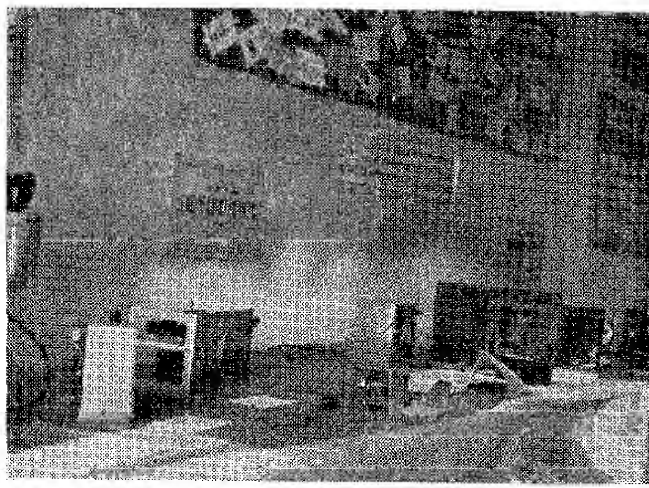
Co je třeba učinit pro zdar výstavy v příštím roce:

1. připravovat exponáty již teď;
2. zapojit do organizačních příprav všechny členy Svazarmu;
3. provést důkladnou propagaci všemi prostředky názorné agitace (vývěsky ve výlohách radioobchodů, diapositivы v kinech, zprávy v místním tisku a závodních časopisech a v oblastním rozhlasu);
4. včas zajistit místnosti.

Stížnosti ostravských návštěvníků na to, že vystavené televizory nejsou v cho-



Výstava v ZO ČSD Bohumín.



Záběr z II. okresní výstavy v Chrudimi.

du, svědčí o živém zájmu veřejnosti o televizi a toho lze využít jak k propagaci Svazarmu, tak ve prospěch televise, jak to provedli na II. okresní výstavě v Chrudimi. V rámci výstavy uspořádali přednášku o televizi, která se zabývala hlavně podmínkami dálkového příjmu a praktickými pokyny vlastníkům televizorů, jak dosáhnout zlepšení přijímaného pořadu a jak mají obrazu byl na výstavě velmi dobrý a mnoho návštěvníků začlo uvažovat o pořízení vlastního televizoru. Zájemce o radiotechniku lze získat i z jiných oborů, pěstovaných amatérsky.

Tak v Chrudimi upoutal pozornost fotoamatérů jednoduchý magnetický stabilizátor, který byl vystavován spolu se spínačem jako zařízení pro barevnou fotografii. Dobře provedená propagace výstavy zajistila hojnou návštěvu a hromadné výpravy ze škol.

Podobně jako televizory, předváděné v provozu, mohou připoutat pozornost návštěvníků i jiné exponáty, na př. magnetofon, s nímž učinili dobrou zkušenost na krajské výstavě v Bratislavě; nahrávali na pásky hlasy návštěvníků.

Úspěšnou výstavou se může pochlubit i Krajský radioklub Prešov. Za tři a půl dne ji navštívilo 4 036 osob, což svědčí o dobře provedené propagaci.

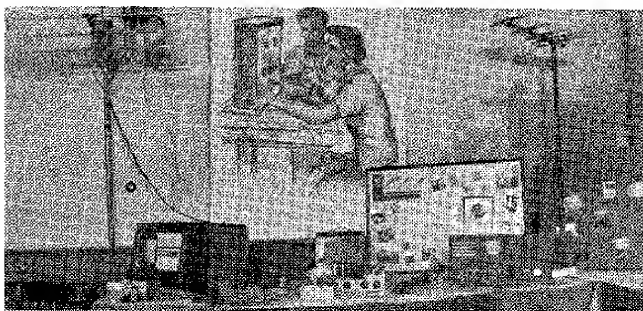
A tak po ohodnocení výstav, pořádaných v okresech a krajích, byly nejlepší exponáty zaslány na celostátní výstavu radioamatérských prací. Sešlo se jich ve skladu Ústředního radioklubu na 210. Vzhledem k popularitě, již se mi-

nulé výstavy těšily a vzhledem k očekávanému vysokému počtu exponátů byla letos zajištěna velká výstavní síň Myslbek přímo ve středu města na Příkopě. Vhodné umístění výstavy bylo letos nutné i vzhledem k tomu, že Den radia připadl na šedesátileté výročí vynalezení prvního radiového přijímače a výstava tvoří součást celostátních oslav tohoto významného data. Slavnostní zahájení 16. dubna poctil svojí návštěvou generál-plukovník ing. Bohumil Teplý za MNO, za ministerstvo spojů s. Kazimír Stahl a za ministerstvo strojírenství s. Sváb. Zahajovací projev pronesl místopředseda ÚV Svazarmu s. Václav Jirout, který v závěru pravil: „Sedmý květen je den zasvěcený nové socialistické radiotechnice. Tradici tohoto svátku oslavujeme i my, českoslovenští radioamatéři a touto oslavou dáváme výraz novému poslání naší radiotechniky při budování socialismu a zejména při upevňování obranyschopnosti naší vlasti. Má-li naše radiotechnika plnit toto významné poslání, musí se stát majetkem nejširších vrstev našeho pracujícího lidu. Necht' je proto tato celostátní výstava příležitostí a také závazkem k rozšiřování znalostí z tohoto oboru, tak důležitého pro budování socialismu v naší krásné vlasti a tak významného k zajištění její obrany.“

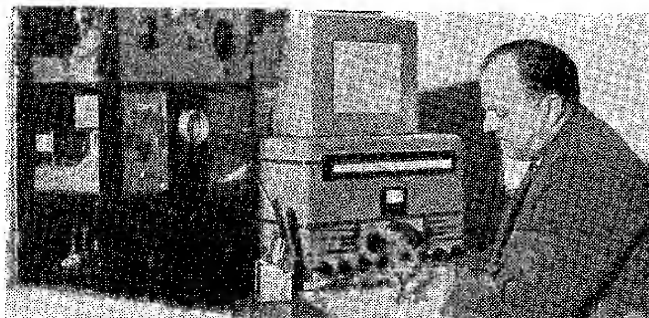
Hned prvního dne, v neděli 17. dubna, navštívilo výstavu 2 200 osob, přestože plakáty nebyly zrovna nejpodařenější. O výstavě referovaly všechny deníky a přihlásil se rozhlas a televise s reportážními vozy. Do 15. května shlédlo výstavu 20 000 lidí. Pro rozhlasové vysílání

Věda a technika natočili členové Ústředního radioklubu několik záběrů z výstavy na vlastní magnetofon. Tento zvukový snímek byl také vysílán vysílačem OKICRA. Pro zvýšení přitažlivosti byly na pavilonu Myslbek instalovány reproduktory, přenášející z výstavy hudbu, záběry z magnetofonového páska a ukázky ze spojení, navazovaných výstavních stanicí OKIMÍR.

Největší pozornost budily mezi návštěvníky exponáty z oborů, které na letošní výstavě prodčaly svůj křest: elektrofonické varhany, magnetofon a hudební skříň s bassreflexovou ozvučnicí. Zvláště magnetofon s. Svobody, který byl popsán v AR č. 3, budil velký zájem dokonalou reprodukcí ukázek hudby a nahrávek hlasu návštěvníků i dokonalým provedením. Další ukázkou z tohoto oboru vystavoval s. Mojžíš z Olomouce — páskový adaptor pro gramofon. Elektrofonické varhany s. Oldřicha Vybulky z ORK Znojmo jsou vestavěny ve skříni tvaru pianina. Mají 5 oktáv, pro každý tón samostatný oscilátor, složený z doutnavky, kondensátoru a odporu, 12 rejstříků a řízené tremolo. Reproduktory — zvláštní pro výšky a zvláštní pro basy — jsou vestavěny v dolní části skříně pod klávesnicí spolu se stabilizovaným zdrojem a zesilovačem. Hudební skříň s. V. Němce obsahuje třírychlostní gramofon, přijímač rozhlasových pásem s tlačítkovým laděním a televizor Tesla. Po bocích jsou prostory pro knihy, desky a pod.: dolní část je upravena jako bassreflex s oddělenými reproduktory. Velký zájem budily i bateriové přenosné příji-



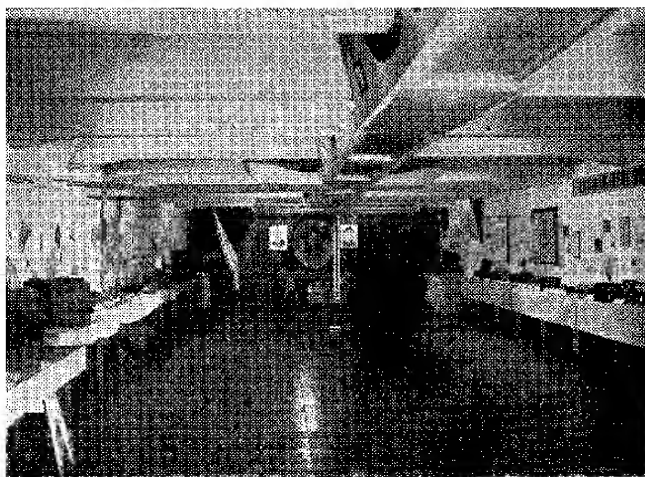
Okresní výstava v Prostějově ukázala řadu pěkných exponátů.



Náčelník Ústředního radioklubu s. Stehlík u výstavní stanice OKIMÍR.



Četnými expozáty byla obeslána krajská výstava v Prešově.



Vzorně upravená II. krajská výstava v Ostravě.

mače, většinou 4–5 elektronkové superhety. Jeden z nich, přijímač s. Lavantého s možností jak napájení z baterií tak ze sítě, byl předváděn v chodu (je popsán v 5. čísle Radiového konstruktéra Svazarmu).

Obor televise byl letos zastoupen méně nežli na předchozí výstavě. Byly vystaveny dva miniaturní televizory s obrazovkou LB8 \varnothing 7 cm, (s. Hyan a s. Vojta Kafka), 20 elektronkový s obrazovkou \varnothing 12 cm (s. Rechziegel) a dva televizory s obrazovkou 25QP20 (s. Josefa Černého a kolektivu s. Vrzala, Doudy a Šidy). Dále byly z tohoto oboru vystaveny zesilovače a antenní systémy, stolní antena s. Macáka z Bratislavy a měřič pole televizního vysíláče Svazarmu v Opočinku, který po dobu výstavy zapisoval na papírový pás kolísání pole petřínského vysíláče.

Na své si přišel nejen prostý návštěvník, který se na výstavu přišel podívat, co všechno dokáže soudobá technika, a zakroutit nad tím hlavou, ale i krátkovlnný amatér. Celá řada zařízení pro všechna pásma od 160 m dolů dosvědčovala, že členové svazarmovských sportovních družstev radia a členové klubů nehledají v kolektivní dílně jen příležitost postavit si s pomocí klubovních nástrojů a měřidel nějaký ten rozhlasový přijímač pro sebe, ale že správně

chápu poslání radioamatérského hnutí. Tím posláním je příprava všech členů k tomu, aby byli kdykoliv schopni navázat a udržet za sebe obtížnějších podmínek bezvadné a spolehlivé spojení.

V oboru vysílací techniky je zřetelný postup směrem ke kratším vlnovým délkám. Zdá se, že pásma 144 a 220 MHz přešla již mezi „klasická“ a že tento osud čeká v nejbližších letech i pásmo 420 MHz. Zatím co o loňském Polním dnu se na 1215 MHz nedosáhlo celkem úspěchu, v září již padl světový rekord a nyní na výstavě byla vystavena 3 zařízení pro toto pásmo (OK1KAX, s. Pouly a s. Kolesnikova) a jako první vlastovka zařízení pro 2300 a 3100 MHz s. Webera z kraje Brno.

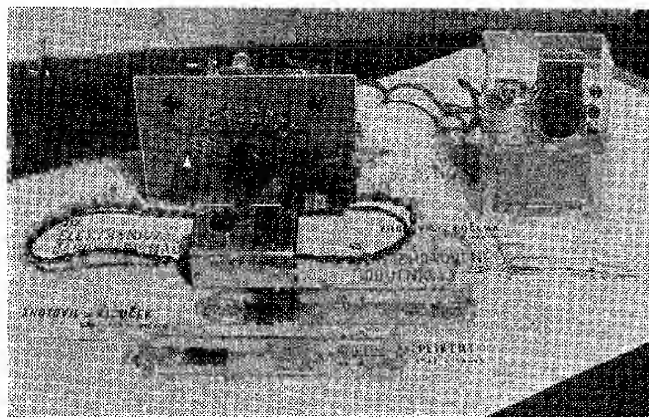
Hojně byl také zastoupen obor měřidel, od jednoduchých AV-metrů přes můstky, osciloskopy, a zkoušečky elektronky až po Q-metry, a obor dílen-ských a výcvikových pomůcek: navijedky křížových cívek, nízkovoltová pájedla, automatické klíče s elektronkami i bez elektronky, bzučáky, samočinné dávače, názorné modely různých obvodů a j. Poprvé se objevila elektronická zařízení pro průmysl — strukturmetr s. Chába z kraje Jihlava, elektronický časový spínač s. Kloučka, pulsní spínač s. Kučery z Chrudimi a „Prefametr“ s.

Nemravý pro měření hutnosti betonu a doby potřebné k jeho udusání. O těchto přístrojích přineseme podrobnější informace v příštích číslech Amatérského radia.

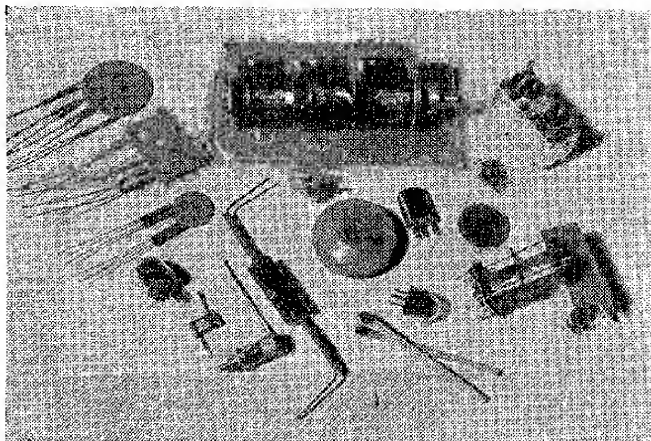
Výstavy použil i náš průmysl, aby všem zájemcům o radiotechniku ukázal úspěchy dosažené v poslední době. Tento oddíl by se dal též nazvat přehlídkou miniaturisace. Připadali jsme si jako v zemi Liliputánů, když jsme prohlíželi drobnoukaté otočné kondensátory, mezifrekvenční transformátory, trimry, opěrné body provedené zátavem drátku do kapičky skla a kombinované keramické obvody. Jim jsou důstojným partnerem krystalové diody a triody různých provedení. Tuto expozici doplňovala přehlídka elektronky všech druhů od největších obrazovek až po planární (majákovou) triodu pro decimetrové vlny, a ukázka výrobků z feritu. Tesla se pochlubila i měřidly, telefonními přístroji s novou mikrofonní a sluchátkovou vložkou se zlepšenou kmitočtovou charakteristikou, a s bassreflexovou skříní pro dokonalou reprodukci. Bohužel je nutno konstatovat, že ještě chybělo mnohé, co by od našeho průmyslu amatérů s radostí uvítali, na př. souosé reproduktory, jejichž nedostatek znemožňuje stavbu kvalitních nízkofrekvenčních částí přijímačů, elip-



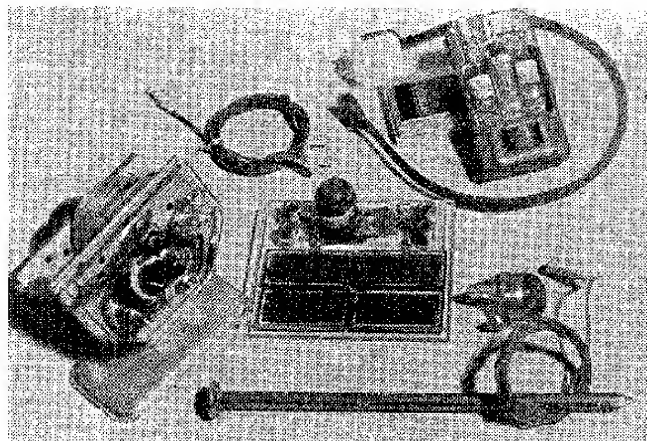
S. Oldřich Vybulka, pracovník ONV ve Znojme, zahrál v Praze na své elektrofonické varhany.



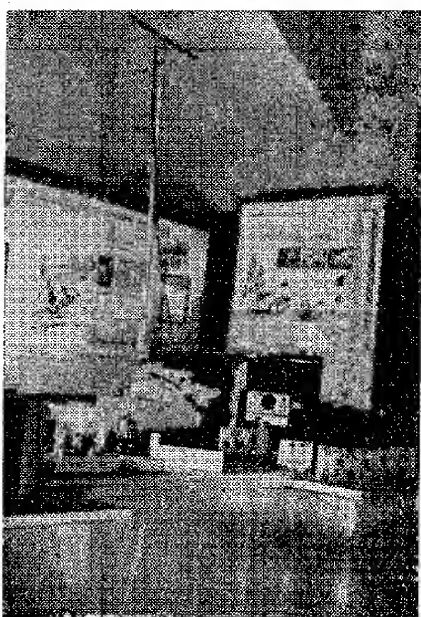
Elektronický časový spínač s. Kloučka z Prahy, pulsní spínač s. Kučery z Chrudimi a tři amatérsky zhotovené doutnavky s. Peikerta (Ostrava).



Nové miniaturní součásti čs. výroby ve srovnání se zápalkami a haléřem: tištěné obvody, germaniová trioda, kondensátor 125 pF, trimr, germaniová dioda, triál, plošná dioda, trioda v kovovém pouzdrě, haléř, mezipřevodní transformátory.



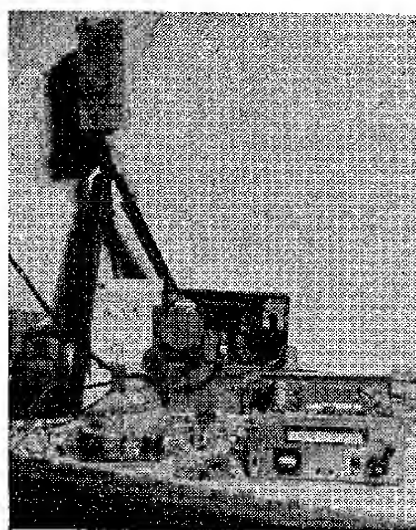
Přijímač s germaniovou triodou, přijímač napájený selenovými fotočlánky a přístroj pro nedoslýchavé s dvěma sluchátky. Hřebík je však neminiaturní – měří „pouhých“ 15 centimetrů!



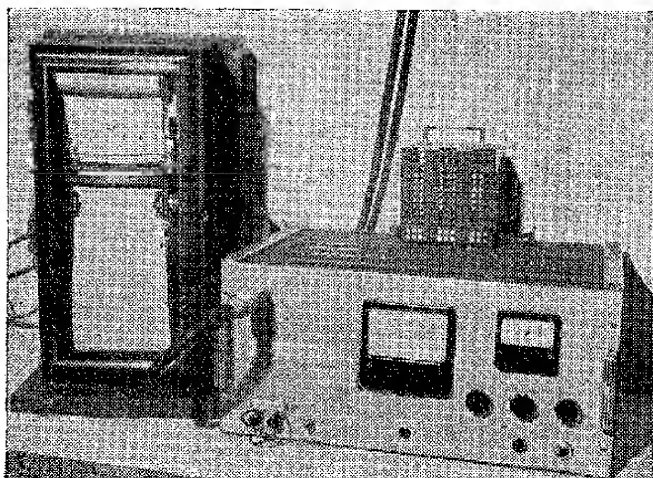
Pohled na část bratislavské výstavy s VKV přijímači a vysílači.

tické reproduktory, větší výběr sousoých kabelů, magnetofonové hlavičky — a konečně také to, aby součásti, které jsou již úspěšně vyvinuty a jejichž výroba je zavedena, byly skutečně amatérům k dispozici. To se týká hlavně krystalových elektronických zařízení — germaniových diod a triod a výrobků z ferritu. V této souvislosti musíme připomenout slib, že germaniové diody budou prodávány na II. celostátní výstavě, který nebyl dodržen a nebyl ani splněn během roku, který dělí II. výstavu od třetí.

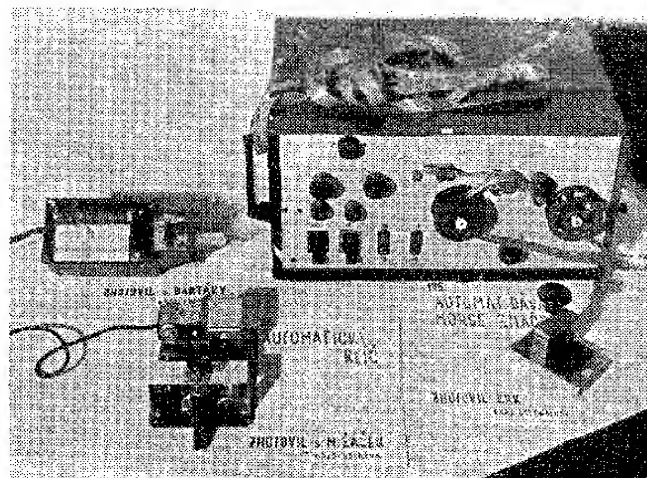
Vcelku lze říci, že výstava byla velmi úspěšná. Amatéri na ní předvedli, že dovedou zhotovit přístroje vtipné elektrickým řešením i mechanickým provedením, vkusně, úspěšně a že si dovedou vypomoci i tam, kde chybějí mnohé tovární výrobky, vlastním řešením. Že udržují krok se světovým vývojem a že není technického problému, se kterým by se nedovedli s úspěchem vypořádat. Výstava ke Dni radia připomněla široké veřejnosti význam radiotechniky a ukázala, že Popov si získal zásluhu nejen o rozhlasovou techniku, jak se mnoho lidí mylně domnívá, ale že založil celé nové vědní a technické odvětví, které



VKV technika na celostátní výstavě: Přijímač-vysílač pro 85 MHz kolektivity OK3KPV Banská Bystrica, dole automatický dávač volací značky, superhet na 1215 MHz a antenní přepínač známého konstruktéra v oboru VKV techniky s. ing. A. Kolesníková.

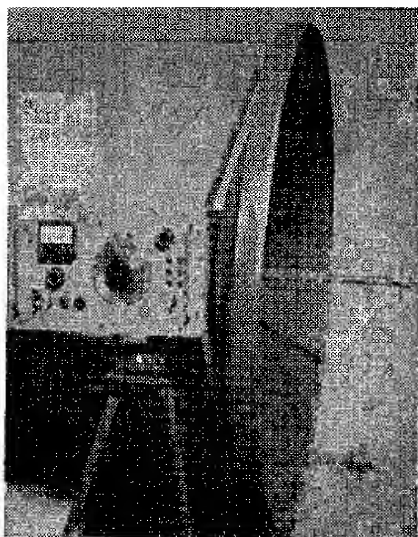


Zařízení pro registraci televizního signálu Svazarmu ÚVR Opočinek.



Automatické klíče a dávač pro nácvič telegrafních značek. Páska je použita i solační, z impregnovaného plátna.

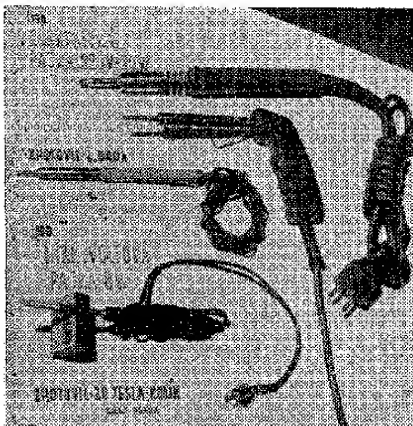
ČESKOSLOVENSKÁ PRÁŠKOVÁ FERROMAGNETIKA ZN. FONIT



Zařízení pro 2300 a 3100 MHz s. Webera.

proniká mnohotvárně celým naším životem, aniž si to uvědomujeme. Pozornost, kterou III. celostátní výstavě radioamatérských prací věnoval tisk, rozhlas, film a televize, a 20 000 návštěvníků, svědčí o tom, že radioamatérský sport není dnes jen koníčkem vybrané skupinky profesionálních odborníků a pánů, kteří „na to mají“, ale že patří mezi masové sporty, těšící se širokému zájmu.

Na druhé straně i všem nám, členům Svazarmu, výstava ukázala, kolik lidí má zájem o radiotechniku, kolik jich takřka poslepu tápe ve svých domácích dílničkách a kolik jich ještě vůbec nic neví, že existuje možnost lepší práce ve svazarmovských kolektivech, kde není třeba bojovat s primitivními problémy. Zde by měl být hlavní zisk ze všech výstav, pořádaných ať již v rámci kolektivky nebo na okrese, v kraji či v celostátním měřítku: jít za lidmi, kteří mají zájem, získat je pro kolektiv, soudružskou pomocí vyspělejších zdvihnout jejich odbornou úroveň a vychovat i z nich budoucí mistry radioamatérského sportu. Protože co by nám byla platna sebelepší technika, kdybychom neměli dostatek lidí, kteří ji dovedou vládnout! To platí o technice, která pomáhá v budování a to platí i o technice bojové. Výstava, to byla slavnostní přehlídka. A dnes už je zase normální pracovní den, v němž musíme zpracovávat všechny klady, které nám výstavy přinesly.



Na fotografii je zachyceno několik práškových ferromagnetických jader zn. Fonit nové československé výroby. Tato jádra naši slaboproudaři znají jako deficitní, často těžce dosažitelný materiál různých zahraničních značek.

Jádra z práškových ferromagnetik se používají v elektrických obvodech v kmitočtových pásmech několika kHz až mnoha MHz, tedy v různých přenosových až radiolokačních zařízeních. Litých a tvářených ferromagnetik zde nelze užít z řady důvodů, především pro vysoké vířivé ztráty.

Závod první pětiletky n. p. Šumperk vyrábí tato jádra z domácího karbonylového železa nebo prášků slitin Fe-Si-Al dosud v 35 různých provedeních. Sortiment výrobků se dále rozšiřuje. Společný název těchto jader je „Fonit“.

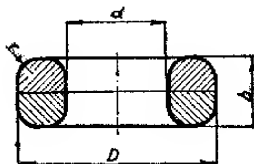
Výroba dodává z největší části toroidy (kruhová jádra), používané na filtry, širokopásmové nosné systémy, čtyřpóly, ladičkové cívkové anteny, Pupinovy cívkové atd. Běžně vyráběné tvary a jakosti toroidů jsou uvedeny v následující tabulce.

Ztráty hysteresní, vířivými proudy a zpožděním jsou nižší než naměřené hodnoty mnohých zahraničních jader.

Mimo uvedená toroidní jádra je ve výrobě řada toroidů speciálních tvarů pro jednoúčelová použití.

Pro použití v oboru elektronických zařízení se vyrábějí válcová, hranolová a hrníčková ferromagnetická jádra různých tvarů a velikostí. Tato jádra jsou často nazývána nesprávně „ferrokarty“. Toto označení platilo pro ferromagnetický materiál, zhotovený z malých zrn železa, izolovaných navzájem lakem a nanesených na tenké listy papíru, slisované potom dohromady. Použití tohoto materiálu bylo stejné, avšak byl příliš drahý a proto se neujal.

Zavedení výroby práškových ferromagnetických jader v ČSR přispělo k dalšímu rozkvětu našeho národního hospodářství. Největší užitek z těchto nových domácích materiálů bude mít ovšem sdělovací technika a v neposlední řadě též výroba našich televizorů, o které zájem mezi pracujícími stále vzrůstá.



Značení jader „Fonit“.

T33,5K7

T značí toroid

33 značí vnější \varnothing v mm

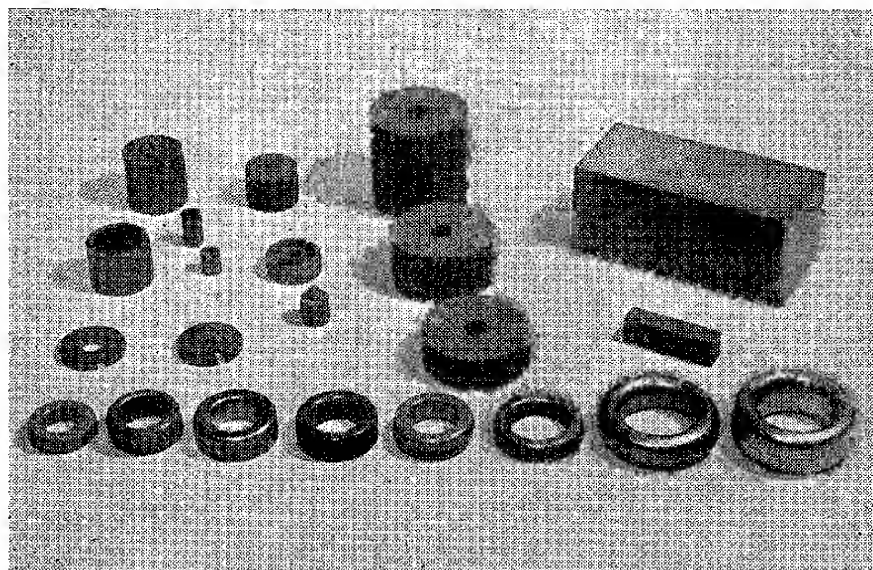
5 značí výšku výlisku = $\frac{1}{2}$ výšky jádra

K značí materiál (K = karbonyl, S = sendast)

7 značí kruhovou permeabilitu

Tabulka:

Označení tvaru	D mm	d mm	h mm	r mm	Kruhová permeabilita - μ
T 33,5	33	18	10	2	7, 14, 18, 55
T 40,7	40	24,5	14	3,875	7, 14, 18, 55
T 59,9	59	36	18	5,75	7, 14, 18, 55
T 59,12	59	36	24	5,75	7, 14, 18, 55

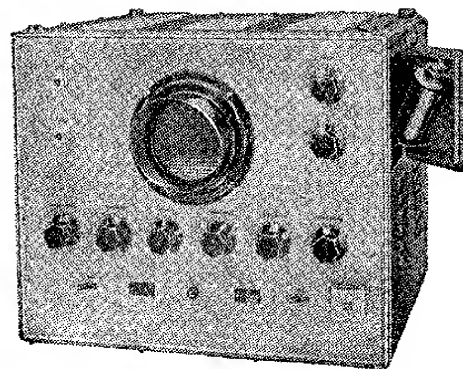


VYSOKOFREKVENČNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE ZÁVODŮ RFT.

Závody RFT mají bohatý výrobní program měřicích přístrojů a to nejen ve vysokofrekvenční technice, ale i z oboru liniové, decimetrové a centimetrové techniky. Není možné v rozsahu informačního článku podat celý podrobný přehled a proto se podíváme blíže na některé nejnovější měřicí přístroje, které se přímo dotýkají oboru VKV techniky a televise.

Vedle vysokofrekvenčního generátoru typu 159 běžného standardního provedení do 30 MHz vystavoval závod RFT – Erfurt zkušební VKV signální generátor typu 184 s rozsahem 77 až 110 MHz, kmitočtově modulovaný zdvihem ± 100 kHz s výstupním napětím $2 \mu\text{V}$ až 50 mV. Přístroj je osazen elektronkami LD1, RV12P2000, EF12, AZ11 a stabilizátory GR150 a EW3. Výkonový generátor typu 2002 dává v rozsahu 20 až 240 MHz výstupní napětí až 6 V na kabelu 60 ohmů a umožňuje též řadu přímých měření na nízkohomových obvodech bez obavy z přetížení generátoru. Stejný kmitočtový rozsah má VKV měrný vysílač typu 2006,

mačích pro AM a FM na VKV rozsazích. Pro práce na televizních přijímačích je určen měrný vysílač typu 2003. V rozsahu 20 až 240 MHz dává výstupní napětí $10 \mu\text{V}$ až 30 mV. Vedle nosného kmitočtu obrazu dává ještě buď o $5,5$ MHz nebo $6,5$ MHz posunutý kmitočet zvukového doprovodu. Nosný kmitočet obrazu je modulován vlastní synchronizační směsí s obdélníkovými pulsy pro vodorovné, svislé anebo zkřížené pruhy.



Měrný vysílač – wobbler typu 231.

Pro velmi přesná měření kmitočtu v pásmu od 20 MHz až do 2000 MHz je určen typ 183. Pracuje na stejném principu jako typ 121 a dává přesnost měření $\pm 0,3\%$ ev. 2×10^{-4} . Přístroj má 10 elektronek a spotřebu 45 W.

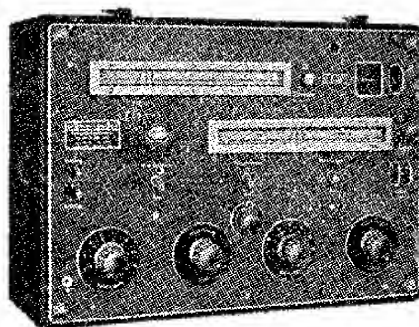
Měření zdvihu kmitočtově modulovaných vysílačů umožňuje přístroj typu 185. V rozsahu 20 až 300 MHz měří kmitočtový zdvih v rozmezí $0,5$ až 200 kHz a zároveň udává zbytkovou amplitudovou modulaci. Přístroj je řešen jako superhetový přijímač s aperiodickým vstupem.

K měření zdvihu a přesnému měření kmitočtů slouží také typ FM 271 závodu RFT-Radeberg, který je zajímavý tím, že používá nezvykle nízkého mezifrekvenčního kmitočtu a to $2,8$ kHz. To mu umožňuje, že v rozsahu $2,5$ až 120 MHz stačí vstupní napětí cca $10 \mu\text{V}$ ke spolehlivé funkci přístroje.

Pro televizní techniku jsou ještě určeny dva přístroje tohoto závodu a to typ WMS 231 a BG255. První přístroj je měrný vysílač s rozmiřtaným kmitočtem v rozsahu 50 – 75 MHz. Výstupní napětí je 50 – 200 mV. Obrazovka má $\varnothing 110$ mm. Přístroj má 20 elektronek, spotřeba 240 W a váží 70 kg. Rozmiřtání je prováděno změnou permeability maniferového jádra oscilační cívky. Druhý přístroj je zdrojem impulsové směsi odpovídající normám OIR a mimo ni dává ještě 21 stupňovitých pruhů od černé do bílé, nebo jehcen nebo čtyři příčné ostře ohraničené bílé a černé pruhy (černobílý skok), nebo šachovnici o stejných čtvercích. Přístroj je osazen 42 elektronkami, má spotřebu 220 W a váží 30 kg.

I tento krátký přehled dává jasný obrázek o tom, že znárodněný slaboproudý průmysl NDR i v tak náročných přístrojích jako jsou měrné vysílače pro televizi a přesné vlnoměry pro VKV, úspěšně tyto úkoly řeší a dokazuje vyspělost techniky země tábora míru, země, kde technika slouží budování a ne ničení.

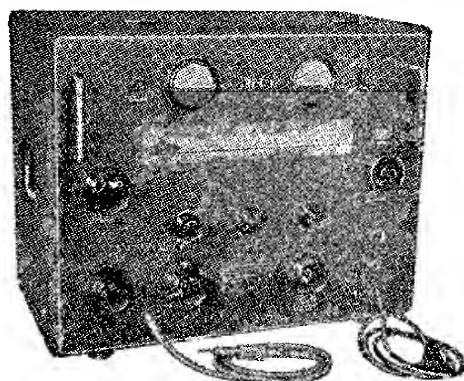
R. Siegel



Přesný vlnoměr typu 121.

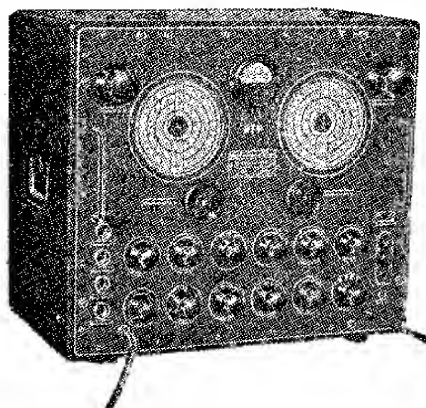
Při použití cizí modulace je možno modulovat do šířky $6,5$ MHz při vstupním napětí 40 V_{eff}. Nosný kmitočet tónový je kmitočtově modulovatelný ± 50 kHz. Přístroj má 22 elektronek, 4 stabilizátory a 1 germaniovou diodu a spotřebu 150 W.

Typ 121 je přesný vlnoměr od 30 kHz do 30 MHz. Skládá se ze dvou vysokofrekvenčních oscilátorů, směšovače, oscilátoru s křemenným krystalem, nízkofrekvenční části a napaječe. Krystalový oscilátor pracuje se 100 kHz a slouží k absolutnímu cejchování obou vlnoměrů. Tím je i přesnost měření prakticky rovna přesnosti krystalu, t. j. $\pm 5 \times 10^{-6}$. Přístroj je osazen těmito elektronkami: $2 \times$ ECH11, $2 \times$ EF12, $1 \times$ EZ11, $1 \times$ GR150 a odebírá ze sítě 40 W.

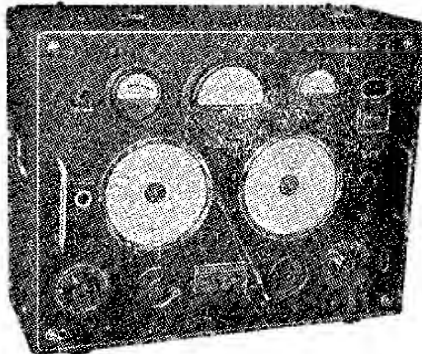


VKV měrný vysílač pro AM a FM, typ 2006.

kteří dává výstupní napětí $0,5 \mu\text{V}$ až 50 mV a je AM i FM modulovaný. Slouží k laboratorním pracím na příji-



Měrný vysílač pro televizi, typ 2003.



Měřič zdvihu FM vysílačů typu 185.

V článku

Páskový nahrávač AR č. 3/55 je ve schematu chyba v prepínači (Př 1) u mazacího oscilátoru. Kartáč prepínače má být nastaven v poloze (1) (je chybně na poloze 3). – Prosíme čtenáře, aby si tuto chybu v obrázku laskavě opravili.

PŘÍSTROJ NA MĚŘENÍ KAPACIT

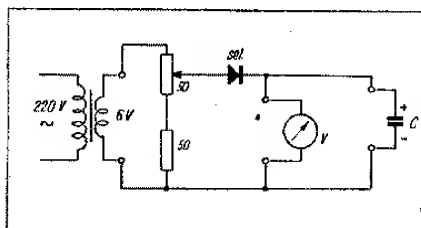
Ing. Jaroslav Kraus

Amatér potřebuje velmi často měřit kapacitu větších kondensátorů. Kapacita elektrolytických kondensátorů se stářím rapidně zmenšuje. I výrobní tolerance jsou značně velké, a to 25% ÷ 50%. V některých případech potřebujeme kapacitu mnohem přesněji určit. Mnohý má též doma větší počet starších bloků, na kterých je nápis smazan, takže kapacita není známa. Přístroj dále popisovaný měří kapacity v hodnotách 0,5 μF až 100 μF – tedy nejběžnější filtrační bloky a elektrolyty.

Zapojení přístroje je na obr. 1. Je to v podstatě jednoduší usměrňovač. Měřený kondensátor tvoří nabíjecí kapacitu a stejnosměrné napětí je závislé na její velikosti. Napětí měříme stejnosměrným voltmetrem. Na obr. 2 jsou znázorněny průběhy napětí v časovém rozvinutí:

- průběh napětí před usměrněním,
- průběh napětí po usměrnění, ale bez připojené kapacity. Stejnosměrný voltmetr ukáže výchylku rovnou napětí U_s ;
- průběh napětí po usměrnění s nabíjeným kondensátorem. Stejnosměrný voltmetr ukáže výchylku rovnou napětí U_s (to je závislé na kapacitě nabíjeného kondensátoru).

Stejnosměrné napětí měříme voltmetrem. Velmi výhodné je univerzální měřidlo na stejnosměrné i střídavé napětí. Potenciometr 50 ohmů a odpor 50 ohmů tvoří zátěž střídavému napětí z transformátoru. Měřidlo přepneme na střídavé napětí a potenciometrem nastavíme počáteční polohu (5 V). Přepneme na stejnosměrné napětí a naměříme asi 0,3 V. To je počáteční poloha každého měření; kapacita je rovna 0. Při kolísající síti doporučuji před každým jednotlivým měřením bloku nebo elektrolytu kontrolovat střídavé napětí. Při této kontrole je nutné vždy odpojit měřenou kapacitu. Má-li kondensátor zkrat, není měřidlo přetíženo, ale ukazuje též nulové napětí, protože voltmetr a měřený kondensátor jsou zapojeny paralelně. Přístroj sám není náročný na sestavení. Sám používám jako střídavého zdroje žhavicího napětí z eliminátoru. Selenový usměrňovač: jedna desička pro proud 15–60 mA. Je vestaven spolu s potenciometrem a odporem do malé kovové skřínky. Skřínka má 6 zdířek: 2 pro připojení na střídavý zdroj, 2 pro připojení univerzálního měřidla a 2 pro připojení měřené kapacity. K vlastnímu měření kapacit slouží univerzální měřidlo. Obr. 4 ukazuje moje zařízení.

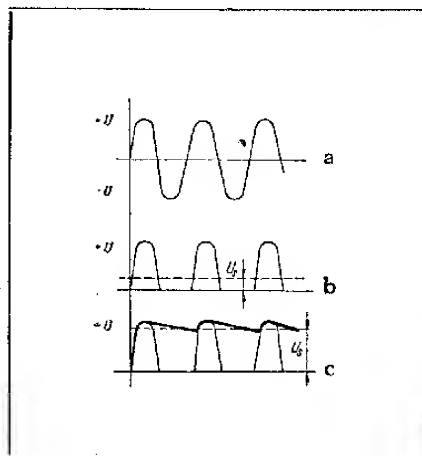


Obr. 1.

Výhodnější je sestavit celý přístroj do zvláštní skřínky a měřicí přístroj ocejchovat přímo v μF . Pro voltmetr může sloužit jakékoli měřidlo od 50 μA do 3 mA. Na spotřebě celkem nezáleží, ale stupnici volte pokud možno co největší. Dále je zapotřebí: kuproxový usměrňovač v můstkovém zapojení (pro měřidla nad 1 mA nejlépe 5 mA šváb), dva předřadné odpory a přepínač.

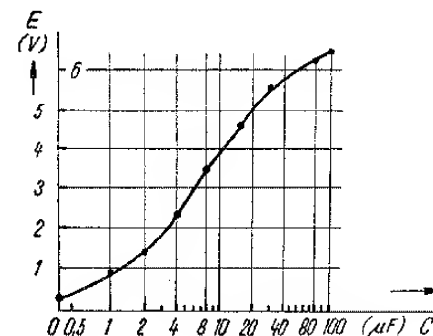
Máme-li přístroj sestaven, je nutné jej ocejchovat. Cejchujeme bloky známých kapacit, které si změříme nebo dáme změřit jinou metodou (nejlépe na kapacitním můstku). K cejchování potřebujeme tyto kapacity: 0,5 μF , 1 μF , 2 μF , 4 μF , 8 μF , 15 μF (nebo 16 μF), 30 μF (nebo 32 μF), 50 μF a 100 μF . Bloky připojujeme ke svorkám a odečítáme napětí na stejnosměrném voltmetru. Hodnoty zapisujeme do tabulky.

Kap. (μF)	0	0,5	1	2	4	8	15	30	50	100
Nap. (V)	0,3	0,45	0,75	1,35	2,3	3,45	4,6	5,5	6,10	6,50

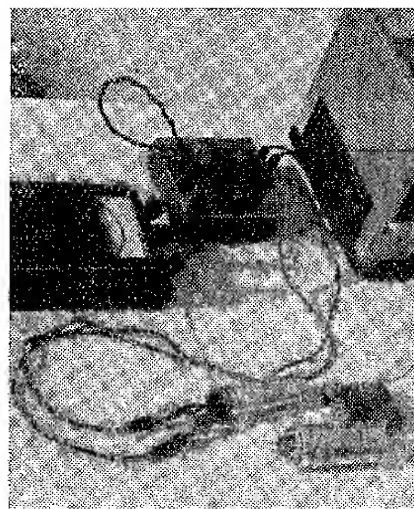


Obr. 2.

Z tabulky si nakreslíme graf na semi-logaritmický papír. Pro napětí volíme lineární stupnici a pro kapacity logaritmickou. Graf je na obr. 3 a umožňuje nám odečítat hodnoty mezi cejchovanými body. Tím je stavba ukončena. Používáme-li pro měření kapacit zvláštního měřidla, můžeme si nakreslit novou stupnici přímo v μF . Při cejchování si poznamenáváme délky původní



Obr. 3.



Obr. 4.

Vpravo zdroj střídavého proudu, uprostřed vlastní přístroj, vlevo měřicí přístroj.

stupnice pro jednotlivé kapacity. Stupnici sejmeme a na kladívkovou čtvrtku si nakreslíme zvětšenou stupnici v μF . Stupnici vyfotografujeme a okopírujeme na potřebnou velikost. Červenou ryskou si po uschnutí stupnice vyznačíme nulovou polohu ručky (5 V střídavých a stejnosměrných). Stavba je ukončena a získali jsme levný a poměrně přesný přístroj na měření kapacit. Dosažitelná přesnost je závislá na cejchovacích normálech. Při změření normálů na $\pm 2\%$ je $\pm 5\%$.

Literatura: Sdělovací technika I. roč. 1. čís. J. Stránský: Základy radiotechniky I. díl.

Jednou větou ze SSSR

Výroba přijímačů v r. 1954 skoro třikrát převýšila celkový počet všech přijímačů, který byl v Sovětském svazu před válkou.

V nejstarším sovětském závodě „Světlan“ na výrobu elektroněk tvoří ženy většinu vedoucích laboratoří.

V blízké době začne sovětská výroba dodávat televizní přijímače s úhlopříčkou obrazu 53 cm.

Vítěz telegrafních závodů F. Rosljakov, který přijal a zapsal na psacím stroji text vyslaný rychlostí 450 písmen za minutu, přijal za jednu minutu průměrně 1350 teček a čárek, t. j. každou vteřinu 20–25 teček a čárek.

Upozornění čtenářům.

Národní podnik TESLA Rožnov vydá koncem června příruční katalog elektroněk. K dostání bude v prodejnách drobným spotřebním zbožím, svazu spotřebních družstev a radioopravných ministerstva místního hospodářství. Kde nebude k dostání, zašle národní podnik Tesla Rožnov, odděl. Rožnov pod Radhoštěm.

NOVÉ ELEKTRONKY TESLA

Vít. Stříž

Výrobní podniky TESLA vystavují na III. celostátní výstavě radioamatérských prací řadu nových elektronek, se kterými se naše široká veřejnost dosud neměla možnost setkat. Jsou to převážně nové výrobky, které náš průmysl elektronek nikdy nevyráběl a zvládnutí složité technologie výroby si zaslouží plného uznání.

Nově vystavovaná serie bateriových miniaturních elektronek, kterou tvoří typy 1AF34, 1F34, 1H34, 1L34 a 2L35 byla vyvinuta z bateriové serie 33. Její charakteristickou předností je snížené žhavicí napětí na 1,2 V =. Úprava byla provedena proto, že střední průběh vybíjecí křivky suchých článků se pohybuje právě na této hodnotě. Tím se

umožní i napájení elektronek z NiFe akumulátorů. Mezní hodnoty žhavicí baterie min 0,95 V, max 1,4 V. Neplatný žhavicí proud — 30, příp. 60 mA charakterizuje tuto serii jako úspornou.

1AF34 — dioda — nf pentoda, vhodná jako nf zesilovač, diodový detektor a zdroj předpětí pro AVC. Brzdící mřížka g_2 je spojena uvnitř baňky se záporným koncem žhavicího vlákna. Dioda je nezávislá na pentodě s výjimkou společné přímo žhavené katody.

1F34 — vf pentoda s proměnnou strmostí, vhodná jako vf nebo mf řízený zesilovač. Brzdící mřížka g_2 spojena uvnitř elektrony se záporným koncem žhavicího vlákna. Díky své konstrukci je tato elektronka zvlášť odolná proti mikro-

fonii. V provozu se doporučuje stínění vnějším krytem.

1H34 — směšovací pentagrid s proměnnou strmostí, vhodný jako směšovač — oscilátor pro superhety. Brzdící mřížka g_2 spojena uvnitř elektrony se záporným koncem žhavicího vlákna. Stínící mřížky g_3 a g_4 propojeny. Doporučuje se provozovat elektronku 1H34 s předpětím AVC na řídicí mřížce g_1 . Pentagridový směšovač — oscilátor pracuje uspokojivě až do kmitočtu 20 MHz. Na vyšších kmitočtech nutno funkce rozdělit a jako oscilátoru používat samostatné elektrony (pentody 1AF34).

1L34 — koncová pentoda, vhodná jako nf zesilovač třídy A, příp. dvojčinný zesilovač třídy AB, nebo jako zesilovač výkonu vysokého kmitočtu. Brzdící mřížka spojena se záporným koncem žhavicího vlákna. Výstupní výkon dosahuje 230 mW při nejvyšším dovoleném anodovém napětí 90 V, což plně dostačuje pro normální rozhlasové přijímače.

2L35 — koncová pentoda, vhodná jako nf zesilovač třídy A nebo zesilovač výkonu vysokého kmitočtu. Brzdící mřížka vyvedena na samostatný kolík na patiči,

Tabulka 1. — Přijímací a zesilovací elektrony.

Typ	Použití	Uf V	If A	Ua V	Ia mA	Ug2 (+ Ug4) V	Ig2 (+ Ig4) mA	Ug3 V	Ug1 V	S (Sc) mA/V	μ	Ri MΩ	Poznámka
1AF34 dioda nf pentoda	nf zesilovač	1,2	0,03	67,5	1,6	67,5	0,4	—	0	0,5	300	0,6	
	vf usměrňovač			90 max	0,2max								
1F34 pentoda selektoda	vf, mf zesilovač	1,2	0,03	67,5	3,4	67,5	1,5	—	0	0,75	175	0,25	
1H34 pentagrid	směšovač	1,2	0,03	67,5	1,4	67,5	3,2	0	Igl = 0,25 mA	0,28	—	0,5	Rg = 0,1 MΩ
1L34 koncová pentoda	zesilovač výkonu	1,2	0,06	67,5	7,2	67,5	1,5	—	— 7	1,3	155	0,1	Ra = 5 kΩ
2L35 koncová pentoda	nf zesilovač	1,2	0,12	135	14,8	90	2,6	0	— 7,5	1,9	171	0,09	Ra = 8 kΩ
	vf zesilovač	2,4	0,06	150	18,3	135	6,5	0	Igl = 0,13 mA		P = 1,2 W		Rgl = 0,2MΩ
3L35 koncová pentoda	nf zesilovač	1,4	0,1	= 2 L35									
	vf zesilovač	2,8	0,05										
6F33 vf pentoda	vf, mf zesilovač (směšovač)	6,3	0,175	120	5,2	120	3,5	0	— 2	3,2	Sg3 (mA/V) 0,47		
					3,6		4,8	— 3	— 2	1,85	0,81		
6F35 vf pentoda	vf, mf zesilovač	6,3	0,175	28	3	28	1,2	—	— 0,8	2,74	248	0,1	
					0,5		—		— 3	—	—	—	
6CC42 dvojtróda	nf, vf zesilovač směšovač	6,3	0,35	150	8				— 2	5,25	35		
					0,6				— 8				
6L41 svazková tetraoda	nf, vf zesilovač násobič kmitočtu	6,3	0,75	250	45	250	4,7	0	— 7,25	7	16		Wa = 12 W max
6L50 svazková tetraoda	nf zesilovač video zesilovač	6,3	1	200	70	250	6	0	— 12,5	5		16	Wa = 25 W max
					1		—		— 50				
6Y50 dioda	jednocestný usměrňovač	6,3	1,65	1200	220	Ik max = 700 mA šp							Einv = 3,5 kV šp
EL 12 spec svazková tetraoda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,2	425	2 × 42 ¹⁾ 2 × 96 ²⁾	425	2 × 5 ¹⁾ 2 × 26 ²⁾	0	— 19	Rg2 = 4 kΩ			Raa' = 5 kΩ P = 43 W
EL 51 koncová pentoda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,9	750	2 × 40 ¹⁾ 2 × 150 ²⁾	750	2 × 6 ¹⁾ 2 × 35 ²⁾	0	— 42	Rg2 = 1 kΩ			Raa' = 6 kΩ P = 125 W
4654 koncová pentoda	dvojčinný nf zesilovač tř. AB	6,3	1,35	400	2 × 27 ¹⁾ 2 × 97 ²⁾	425	2 × 3 ¹⁾ 2 × 23 ²⁾	0	— 30				Raa' = 5 kΩ P = 52,5W

Poznámka; ¹⁾ V klidu.

²⁾ Při plném vybuzení.

což umožňuje použití jako vf zesilovač výkonu s modulací v brzdící mřížce. Střed žhavicího vlákna vyveden, takže je možno používat paralelního nebo seriového žhavení obou polovin žhavicího vlákna. Výstupní výkon při provozu jako nf zesilovač výkonu třídy A při anodovém napětí 150 V dosahuje 700 mW, jako vf zesilovač výkonu 1 W s kmitočtem 10 MHz.

Z bateriových miniaturních elektronek je dále vystavovaná řada již známých elektroněk 1AF33, 1F33, 1H33, 1L33, 3L31, která je doplněna pentodou 3L35 s vyvedenou brzdící mřížkou. Její vlastnosti jsou totožné s elektronikou 2L35.

Ze síťových miniaturních elektroněk mimo již známých typů 6B31, 6B32 a 6F32 jsou vystavované typy 6F33, 6F35 z řady heptal (7 kolíkové), 6CC42 a 6L41 z řady noval (9 kolíkové).

6F33 – vf pentoda, vhodná k použití na vysokých a velmi vysokých kmitočtech jako řízený zesilovač, vstupní zesilovač nebo směšovač. Brzdící mřížka, která je vyvedena na kolík na patici, je možno samostatně používat.

6F35 – vf pentoda s vysokou strmostí, vhodná k použití jako mf neb vf zesilovač v zařízení napájeném přímo ze sítě malého napětí 24 V = . Brzdící mřížka g_3 je uvnitř elektronky spojena s katodou. Katoda je vyvedena dvěma vývody na dva samostatné kolíky na patici, což umožňuje provoz jako vf zesilovač nejvýše do kmitočtu 400 MHz.

6CC42 – dvojitá trioda se středně vysokou strmostí a s oddělenými nepřímými žhavicími katodami, vhodná k použití jako vf kaskádní zesilovač nebo additivní směšovač nejvýše do kmitočtu 600 MHz. Obě triody jsou navzájem odstíněny vnitřním stíněním.

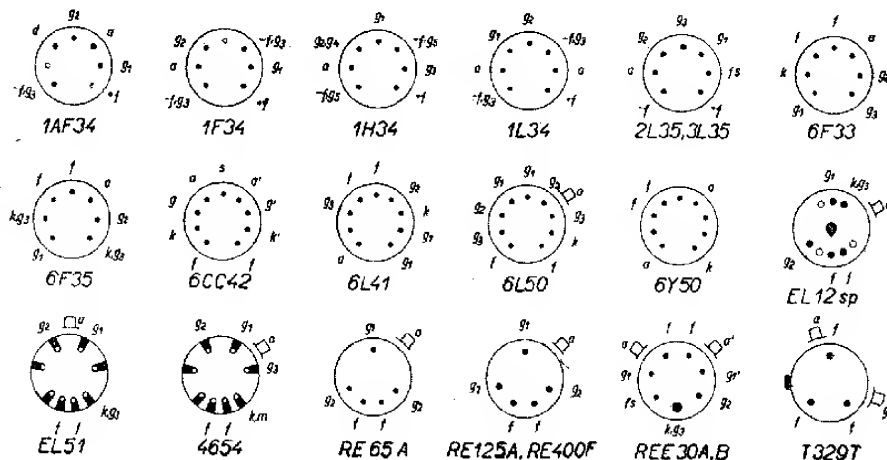
6L41 – svazková tetroda s anodovou ztrátou 12 W, vhodná jako nf zesilovač výkonu třídy A, dvojčinný zesilovač výkonu třídy AB, vf zesilovač třídy C a zdvojovač, příp. ztrojovač kmitočtu. Poměrně malé rozměry a vysoký výkon dávají předpoklady k použití ve VKV zařízeních nejvýše do kmitočtu 175 MHz. Poměr $S/C = 0,5$. Brzdící mřížka g_3 je samostatně vyvedena na patici; během provozu se musí spojit s katodou. Zařízení musí být větráno tak, aby teplota banky nepřestoupila 250° C.

Obě elektronky 6CC42 a 6L41 jsou v celoskleněném provedení s devítikolíkovou paticí „Noval“.

Z koncových pentod je vystavována svazková tetroda 6L50, která je již známá z video zesilovačů v televizoru. Mimo použití v pulsní technice lze ji s výhodou používat jako nf zesilovač třídy A, dvojčinný zesilovač třídy AB, nebo dvojčinný zesilovač třídy AB se dvěma elek-

tronkami spojenými jako trioda. Maximální anodová ztráta 25 W dovoluje konstrukci výkonného 50 W zesilovače o celkem malých rozměrech. Výhodný poměr $S/C = 0,3$ při anodovém proudu 70 mA dává možnost použití i na nižších kmitočtech ve VKV technice. Elektronka 6L50 je celoskleněná s 9 kolíkovou paticí (\varnothing roztečné kružnice 25 mm). Stejněho provedení je i nová usměrňovací dioda 6Y50, vhodná jako jednocestný, příp. dvoucestný usměrňovač pro zesilovače a vysíláče středního výkonu.

Síťové elektronky jsou na výstavě zastoupeny staršími elektronikami řady A, E a U, které se dosud běžně používají jako náhrada vadných elektroněk v přijímačích starší výroby. Mezi starší typy patří i výkonové pentody 4654, EL51 a EL12 spec., které se běžně používají k osazování výkonných nf zesilovačů výkonu. Amatéry vysíláče budou jistě



Tabulka 2. — Zesilovací a vysílací elektronky —bleskojistka.

Typ	U _f V	I _f A	U _a V	I _a mA	U _{g2} V	I _{g2} mA	U _{g1} V	E _{g1} Všp	P _i W	P _a W	Poznámka
RE65A vysílací svazková tetroda	6	3,6	1000	150	250	40	— 70	145	1,9	54	zesilovač výkonu, oscilátor do 120 MHz, telegrafní provoz
			3000	115	250	20	— 90	170	1,7	280	
RE125A vysílací svazková tetroda	5	6,6	2000	200	350	50	— 100	230	2,8	275	zesilovač výkonu, oscilátor do 120 MHz, telegrafní provoz
			3000	167	350	30	— 150	280	2,5	375	
RE400F vysílací svazková tetroda	5	13,5	4000	270	300	22,5	— 170		10	720	zesilovač výkonu tř. C, telegrafní nebo telefonní provoz
REE30A dvojitá svazková tetroda	6,3 12,6	2,25 1,125	500	200	200	32	— 45	124	0,7	60	dvojčinný vf zesilovač, oscilátor do 50 MHz
REE30B dvojitá svazková tetroda	6,3 12,6	2,5 1,25	400	125	200	5	R _{g1} = 4 kΩ	I _{g1} = 10 mA		60	dvojčinný zesilovač tř. C, f = 150 MHz
			400	180	200	10	— 50	I _{g1} = 4 mA		30	
T329T vysílací trioda	23	13,5	3000	470			— 180		30	1000	zesilovač tř. C, f = 50 MHz max
			3000	210			— 325		50	600	vf zesilovač mřížkově modulovaný
11TN40 bleskojistka	E záp 200—300 V _{ef}		R izol 1000 MΩ		Zařízení	Ea (V)	Ia (A)	čas (sec)			
						385	1	50			
							40	0,25			

Tabulka 3. — Fotonky.

Typ	Použití	Druh katody	Maximum spektrální citlivosti A	C $\mu\text{A/Lm}$	Uzav V	Rozměry ($\varnothing \times l$) mm	Druh patice
20PA90	světelná relé	stříbrocesiová	8000 až 9000	10—15	—	18 × 48	9
20PA91				—	—	15,5 × 60	
20PA95	zvukový film, světelná relé	stříbrocesiová	8000 až 9000	80—150	> 130	18 × 48	9
25PA91				—	—	15,5 × 60	
60PA90	různé elektronické přístroje	vismuto-cesiová	4200	20—55	—	18 × 48	9
60PF1				—	—	19 × 56	3
60PA95				> 120	> 130	18 × 48	9
60PF2				—	—	19 × 56	3
62PA90	různé elektronické přístroje	antimonociesiová	5400	20—55	—	18 × 48	9
62PF3				—	—	19 × 56	3
62PA95	zvukový barevný film, světelná relé	antimonociesiová	5400	> 120	> 130	18 × 48	9
62PF4				—	—	19 × 56	3

Patice: 3 — miniaturní, 7, kolíková,
9 — volné vývody; a — červená, k — modrá.

zájmat elektronky 4654 s anodovou ztrátou 18 W, které lze používat jako oscilátor nebo koncový stupeň v malých vysílačích až do kmitočtu 30 MHz. Pro modulatory jsou určeny pentody EL51, které ve dvojčinném nf zesilovači výkonu a při napájecím napětí 500 V odevzdají 70 W výstupního výkonu, při napětí 750 V až 125 W výstupního výkonu.

Zesilovači a vysílací elektronky jsou na výstavě bohatě zastoupeny a to typy jak pro nízkofrekvenční, tak i pro vysokofrekvenční zesilovače a VKV zařízení.

REE30A — dvojitá svazková tetroda, vhodná pro nf a vf zesilovače výkonu a zdvojevače kmitočtu až do 250 MHz. Jako dvojčinný vf zesilovač nebo oscilátor při napájecím napětí 500 V odevzdá střídavý výkon 83 W při velmi malém budicím výkonu (0,7 W).

REE30B — dvojitá svazková tetroda s max. anodovou ztrátou 2×20 W pro vf zesilovače výkonu a násobiče kmitočtu až do 485 MHz. Při napájecím napětí 400 V a provozu jako dvojčinný zesilovač výkonu na kmitočtu 150 MHz, dosahuje odevdaný střídavý výkon 60 W. Elektronka pracuje ještě s dostatečným výkonem (asi 5 W) na kmitočtu 485 MHz.

RE65A — svazková tetroda s anodovým příkonem 300 W, vhodná pro nf a vf zesilovače výkonu, příp. jako oscilátor. Vysoká účinnost dává plně předpoklady pro použití v náročných vysílačích. Při provozu jako zesilovač výkonu nebo oscilátor při telegrafii nebo FM a při anodovém napětí 1 kV odevdaný výkon činí 100 W při budicím výkonu asi 2,5 W; při anodovém napětí 3 kV a budicím výkonu asi 2 W již 280 W. Krátké přívody a malé mezelektrodové kapacity zaručují stabilní provoz na vysokých kmitočtech. Se sníženým příkonem možno elektronku RE65A provozovat až do kmitočtu 250 MHz.

RE125A — svazková tetroda s anodovým příkonem 650 W, podobné konstrukce jako RE65A, pro stejné použití. Výstupní výkon jako vf zesilovač výkonu nebo oscilátor při telegrafii nebo FM dosahuje 375 W na kmitočtech pod 120 MHz a při napájecím napětí 3 kV. Se sníženým příkonem je možný provoz až do 250 MHz.

RE400F — svazková tetroda s anodovým příkonem 1100 W, konstrukce shodná s RE125A, rovněž použití stejné. Nejvyšší provozní kmitočet 200 MHz.

T329T — vysílací trioda, používaná hlavně v krátkovlnných diathermických nebo jako vf zesilovač třídy C s výstupním výkonem 1 kW při anodovém napětí 3 kV. Nejvyšší provozní kmitočet 50 MHz.

Elektronky RE65A, RE125A, RE-400F a T329T mají katodu z thoriovaneho wolframu, která vyžaduje konstantní žhavicí napětí (největší přípustné kolísání $\pm 3\%$).

Na výstavě je dále vystavována známá řada obrazovek 7QR20, 12QR50, 12QR51 a 25QP20, které se běžně prodávají na našem trhu.

Z průmyslových výbojek jsou to hlavně 367, 1710, 1738, 1749A a DCG4/1000, které se používají v různých elektronických zařízeních, pracujících s nízkým nebo vysokým napětím.

Mezi výbojky patří i plynem plněná výbojka, která se používá k ochraně sdělovacích zařízení před účinky nadměrného napětí původu atmosférického nebo přímým úderem blesku do vedení. Zápalné napětí bleskojistky se pohybuje v mezích 200—300 V;isolační odpor > 1000 M Ω .

Ponejprve je vystavováno 12 druhů fotonek československé výroby, které je možno rozdělit podle fotoelektrických vlastností do 3 skupin. V pracovní oblasti červeného a infračerveného záření (18 000 až 9 000 Å) pracují fotonky 20PA90, 20PA91, 20PA95 a 25PA91. První dvě jsou vakuové s citlivostí 10—15 $\mu\text{A/Lm}$, poslední dvě plynem plněné s citlivostí > 120 $\mu\text{A/Lm}$. Plynem plněné fotonky jsou zvlášť vhodné pro snímání zvukového zázpisu s černobílého filmu. Vismuto-cesiové fotonky 60PA91 a 60PF1 jsou vakuové, 60PA95 a 60PF2 jsou plynem plněné. Pracují v oblasti modrého záření λ 4200 Å, citlivost uvedena v tabulce 3. Vakuové fotonky 62PA91, 62PF3 a plynové fotonky 62PA95 a 62PF4 mají katodu antimonociesiovou a pracují v oblasti zeleného záření λ 5400 Å. Citlivost shodná s fotonkami vizmuto-cesiovými. Plynem plněné fotonky antimonociesiové uvítají hlavně příznivci barevného filmu, kde se

Tabulka 4.

Porovnávací tabulka elektronek:

TESLA	SSSR	Jiní výrobci
1AF34	1B2II	DAF 96 ¹⁾
1F34	1K2II	DF 96 ¹⁾
1H34	1A2II	DK 96 ¹⁾
1L34	—	DL 96 ¹⁾
2L35	—	—
6F33	6K2II	6AS6
6F35	—	6AJ5
6CC42	6H3II	5760, 2C51
6L41	—	5763
6L50	—	—6BG6G ¹⁾
RE65A	—	4 — 65 A
RE125A	—	4 — 125 A, 4D21
RE400F	—	4 — 400A
REE30A	ГV29	829B
REE30B	—	QQVO6/40, QQE06/40
T329T	—	RS 329
20PA95	—	221

Poznámka;

¹⁾ $U_f = 1,4$ V, $I_f = 25$ mA.

²⁾ Vnější provedení zcela odlišné.

používají ke snímání zvukového záznamu. Fotonky obou skupin označené ve znaku písmeny PF jsou ve známém miniaturním provedení, což dovoluje velmi rychlou výměnu opotřebované fotonky.

Elektrické vlastnosti a zapojení patic je shrnuto do tabulek 1—3. V tabulce 4 jsou uvedeny ekvivalentní zahraniční typy.

Zhotovení bezešvých pohonných řemeníků pro nahrávače

Při použití ručně vyrobených řemeníků pro pohon kladek a řemeníček je nutné oba konce vzájemně sešít nebo spojit uzlem, čímž vznikají nezbytné nárazy nabíhajícího švu nebo uzlu na řemeníčku. Nekonečný a bezešvý řemeníček pro naše účely si zhotovíme z obyčejných pevných šicích nití, jež navijeme do svazku potřebné délky opásání a průměru na dva hřebíky. Takto zhotovený řemeníček pak namočíme do řídkého gumového lepidla a po uschnutí svazek poněkud zkroutíme jako šňůru do kruhového průřezu. Po jeho vložení do kladek pohonného mechanismu natřeme takto náš zhotovený „řemeníček“ ještě pomocí štětce roztokem kalafuny v líhu.

V obchodech technickými potřebami lze mnohde obdržet pružné řemeníky kruhového průřezu a různých průměrů zhotovených z umělé hmoty. Bezešvý řemeníček z tohoto materiálu zhotovíme tak, že potřebnou délku opásání mírně zkrátíme, oba konce přesně rovně ostrým nožem seřizujeme a současně stejné je zahřejeme na lihovém plameni. Hmotu řemeníčku na okrajích počne se tavit, což je okamžik, kdy spojíme dohromady oba konce, dbající toho, aby byly spojeny rovně. Po ztuhnutí a vychladnutí hmoty vzniklý hrbolek v místě spoje opatrně seřizujeme a jemným smirkovým papírem vyhladíme. Získáme tak vhodný bezešvý a pružný řemeníček.

O. Halaš.

PATROVÁ ANTENNÍ SOUSTAVA PRO DÁLKOVÝ PŘÍJEM TELEVISE

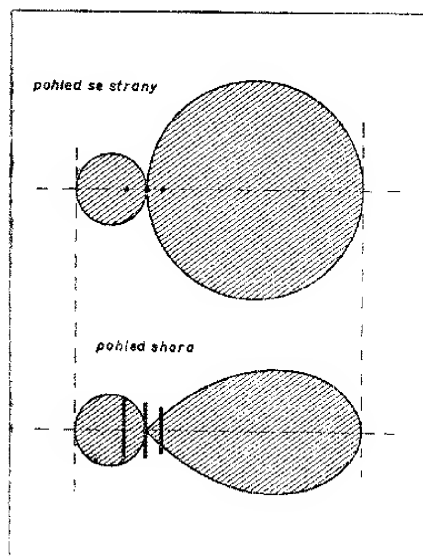
Josef Kubík

V 7. a 8. čísle AR r. 1954 byly popsány antenní soustavy pro dálkový příjem televizních pořadů, vysílaných na druhém kanálu prvního televizního pásma podle OIR. Na tomto kanálu vysílá ústřední televizní studio Praha a na tomtož kanálu bude koncem tohoto roku vysílat i televizní studio Ostrava. Pořad pražského televizního studia přijímá dnes asi 20 000 účastnických stanic, z nichž skoro jedna třetina jest umístěna v oblastech značně slabého televizního signálu. Počet těchto účastníků neustále roste a poroste zejména po zahájení televizního vysílání v Ostravě. Úměrně s jejich počtem docházejí do redakce AR dotazy po výkonné půlvlnné antenní soustavě, protože výbornou kosočtverčnou antenu lze použít povětšinou jen na samotách.

Zkušenost ukázala, že zisk dobré tříprvkové soustavy podle [2] postačuje sice ve většině případů, ale nedostačuje ve vysloveně okrajových oblastech či oblastech se zakrytým výhledem na vysílače.

Hlavní nesnáž při stavbě a vyvažování víceprvkových soustav je v úzkém přenašném pásmu a zásahy, jimiž lze rozšířit přenašné pásmo čtyř či pětiprvkové anteny alespoň na nezbytně nutných 7,5 MHz, sniží nám zisk mnohdy pod úroveň dobré tříprvkové soustavy. Proto nelze pro druhý kanál prvního pásma doporučit amatérskou stavbu více jak tříprvkové soustavy.

Poměrně nejjednodušším a účinným řešením je patrová, soufázově napájená soustava, jejíž šíře pásma je prakticky shodná se šíří pásma jediného patra. Většího zisku při patrové soustavě se dosáhne svazkováním vyzařovacího diagramu ve směru vertikálním. Pro objasnění je na obr. 1 znázorněn horizontální a vertikální vyzařovací diagram běžné směrové soustavy a na obr. 2 je horizontální a vertikální diagram patrové soustavy jinak stejných vlastností.

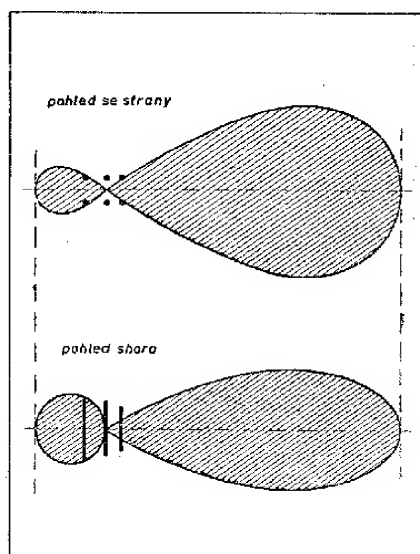


Obr. 1.

Aby patrová soustava měla proti rovninné soustavě zisk, je nezbytné, aby soustavy v patrech byly napájeny přesně soufázově a aby vzdálenost mezi patry byla přesně elektricky $\lambda/2$. Nedodržíme-li tyto podmínky, dosáhneme jen radikálního zhoršení příjmu.

Napájení

Soufázné napájení lze provést dvěma způsoby, a to napájením ve středu spojovacího vedení (obr. 3) neb napájením v patě spojovacího vedení, t. j. u jednoho patra (obr. 4). U obou obrázků je kreslen jen zátiž. Pro snazší výklad jsme označili okamžité hodnoty v patě napájení znaménkem plus (+) a minus (—), ovšem bez jakékoliv souvislosti se stejným směrným napětím.



Obr. 2.

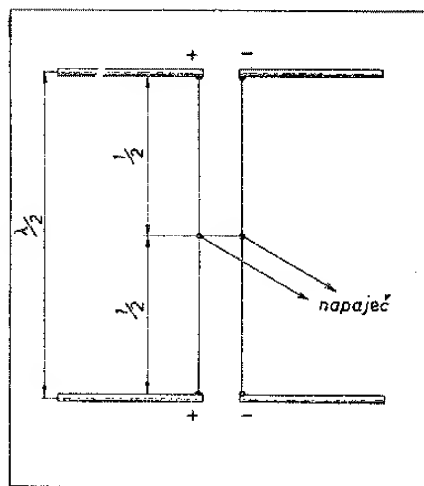
Při napájení ve středu spojovacího vedení je zřejmé, že napáječ musí být připojen přesně ve středu, aby v místech napájení obou pater bylo napětí ve stejné velikosti i fázi.

Při napájení v patě spojovacího vedení dosáhneme téhož výsledku, protože $\lambda/2$ vedení působí jako impedanční transformátor o převodu 1 : 1 a obrací fázi přesně o 180° , tak jak bylo vysvětleno v kap. VI. článku [1].

Theoreticky lze řadit libovolné množství pater nad sebe vždy ve vzdálenosti $\lambda/2$ a při kmitočtech, kde to geometrické rozměry dovolí (v televizi v druhém a třetím pásmu t. j. zhruba 200 a 400 MHz), se takových soustav s výhodou používá.

Vstupní impedance

Pokud vstupní impedance jednotlivých pater neobsahuje značnou jalovou složku, t. j. je-li celá soustava v rezonanci (bližší viz kap. II. článku [1]), můžeme vstupní impedance pater považovat za reálnou a řazení pater podle obr. 3 i 4 za paralelní řazení dvou činných odporů. Z toho plyne, že vstupní impedance jednoho patra musí být dvojnásobek



Obr. 3.

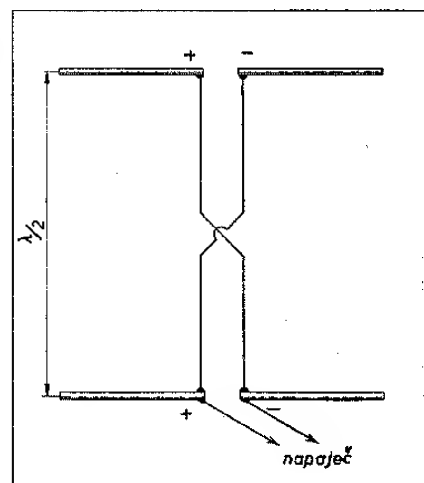
sobek charakteristické impedance napáječe. Je zřejmé, že u patrové soustavy bude velmi záležet, aby jednotlivé soustavy byly vyváženy přesně do rezonance i co do velikosti vstupní impedance, aby chom snáze splnili podmínky dobrého přizpůsobení celé soustavy k napáječi.

Volba antenní soustavy

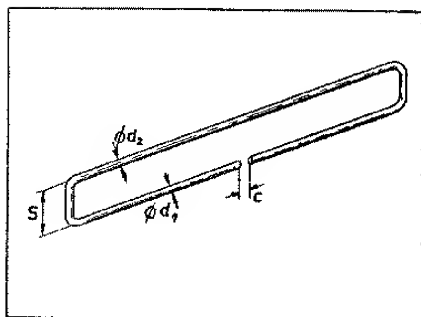
Jako anteny lze do jednotlivých pater použít tříprvkovou soustavu podrobně popsanou v [2], která se během provozu všem osvědčila. Jedinou nutnou změnou je změna vstupní impedance ze 70 ohmů na 140 ohmů (pro koaxiální napáječ) resp. z 300 na 600 ohmů (pro symetrický napáječ 300 Ω). Tuto změnu provedeme za pomoci diagramu z [3] str. 178 obr. 2, touto úvahou:

Přidáním pasivních prvků se vstupní impedance sniží ze 70 ohmů na 24 ohmů (viz [2]) tedy asi 2,9krát. Vzhledem k blízkosti jiné antenní soustavy v druhém patře klesne impedance soustavy asi 3,1krát, tedy na hodnotu asi 22,6 ohmů. Má-li být vstupní impedance jednoho patra 140 ohmů, nutno zvýšit impedanci soustavy 140 : 22,6 t. j. 6,2krát. Je tedy N (v diagramu na str. 178 čl. [3]) rovno 6,2, z toho nalezneme potřebné $\frac{d_2}{d_1}$; a $\frac{S}{d_2}$ viz obr. 5. *)

*) V čl. [2] obr. 9 byly přehlédnutím zaměněny indexy u d_1 a d_2 ; míry v mm jsou však správné.



Obr. 4.



Obr. 5.

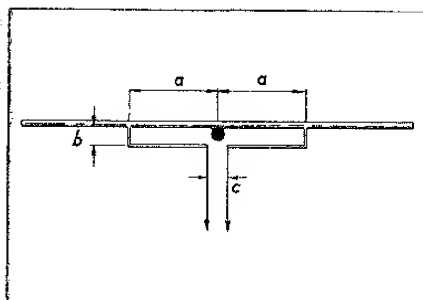
Máme-li na př. po ruce trubky o vnějším průměru 20 a 10 mm, zvolíme $d_1/d_2 = 2$ a z toho vyjde $S/d_2 = 2,2$; pak $d_2 = 20$ mm, $d_1 = 10$ mm a $S = 44$ mm.

Máme-li trubky o průměru 25 a 10 mm, pak zvolíme $d_2/d_1 = 2,5$ a vyjde nám $S/d_2 = 3,7$; d_2 bude tedy 25 mm, $d_1 = 10$ mm a $S = 92,5$ mm atp.

Takto konstruovaná antena bude mít rozměry podle obr. 7 a tab. I. V této tabulce jsou uvedeny rozměry pro druhý a třetí kanál prvního televizního pásma podle OIR. Druhý kanál je určen pro Prahu a Ostravu, kdežto Bratislava bude vysílat na kanálu třetím.

Protože skládaný dipól je konstrukčně nákladnější a zejména těžší, což u patrové soustavy vadí mnohem více nežli u jednoduché, byla též řešena patrová soustava se zářičem napájeným bočním klem. Bočníkem napájený zářič je znázorněn na obr. 6.

Z pojednání [1] a [2] víme, že zvětšováním vzdálenosti „a“ vstupní impedance zářiče roste. V krajním případě, když připojíme bočník až na konec zářiče, přejde bočníkem napájený zářič ve skládaný dipól (viz obr. 5), při čemž zářič představuje d_2 a bočník d_1 . Bočníkem napájená antenní soustava má tedy obdobné dobré vlastnosti jako soustava se skládaným dipólem (zejména značnou širokopásmovost), ale je konstrukčně jednodušší a lehčí. Jak bylo v [1] vysvětleno, je nutno kompenzovat indukční složku vstupní impedance vložením vhodné kapacity mezi bočník a napáječ. Pro tříprvkovou soustavu podle [2] a napáječ 70 ohmů vychází vzdálenost „a“ (obr. 6) asi 265 mm. Pro naši patrovou soustavu o celkové vstupní impedanci 70 ohmů bude „a“ v obr. 6 rovno 460 mm. Obojí při „b“ = 35 mm. Rozměry pečlivě vyvážené bočníkem napájené patrové soustavy o vstupní impedanci 70 ohmů (pro koaxiální napáječ č. 22 i 32) jsou na obr. 8 a tab. 2, opět pro druhý a třetí kanál prvního pásma podle OIR.



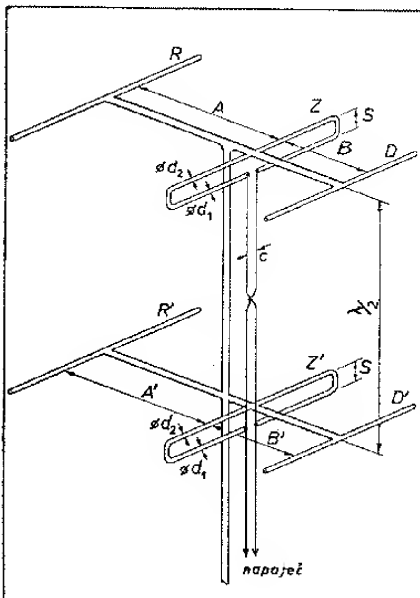
Obr. 6.

Tab. 1: Rozměry patrové soustavy se skládaným dipólem podle obr. 7 pro koaxiální napáječ 70Ω:

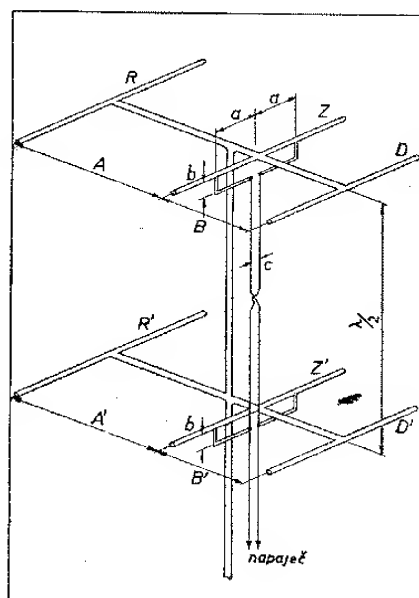
(Průměry pasivních prvků nejsou kritické a mají být asi 18÷25 mm).

Ka-nál:	R=R'	Z=Z'	D=D'	A=A'	B=B'	λ/2	d ₂	d ₁	S	C	Poznámka:
II.	2900	2720	2600	1060	1100	2810	20	10	44	50	Praha, Ostrava
III.	2495	2330	2210	910	945	2410	20	10	44	50	Bratislava

Pozn.: Pro napájení 300 ohm. symetrickým napáječem je: $d_2/d_1 = 6$ a $S/d_2 = 1,5$.



Obr. 7.

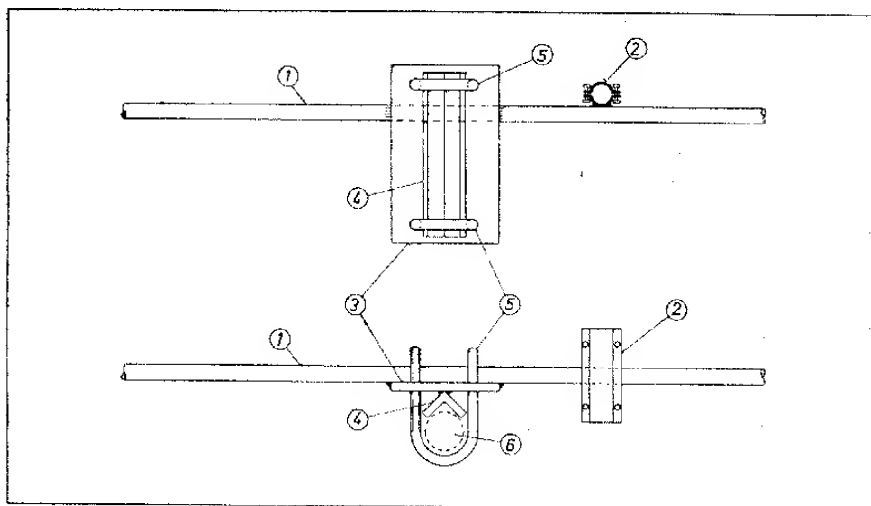


Obr. 8.

Tab. 2: Rozměry patrové soustavy napájené bočníkem podle obr. 8 pro koaxiální napáječ 70Ω: Průměry všech prvků i zářiče nejsou kritické a mají být asi 20 mm.

Ka-nál:	R=R'	Z=Z'	D=D'	A=A'	B=B'	λ/2	a	b	c	Poznámka:
II.	2935	2710	2540	1080	960	2810	460	35	50	Praha, Ostrava
III.	2500	2320	2170	925	825	2410	394	35	50	Bratislava

Pozn.: bočník je přivařen z tvrdého drátu Ø 4mm.

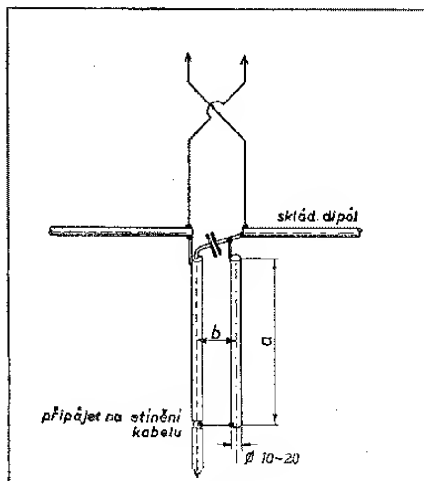


Obr. 9. 1 — ráhno, 2 — pouzdro pro prvky, přivařené na ráhno, 3 — příruba asi 120×180×2 mm, přivařená na ráhno, 4 — úhelník pro středění stožáru (přivařený), 5 — třmen o průměru asi 7 mm se závitů a matkami na koncích, 6 — stožár.

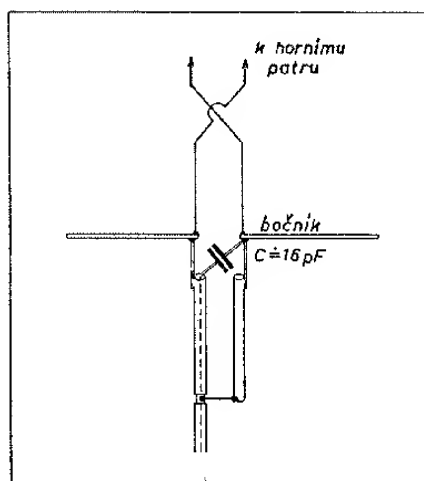
Konstrukční provedení

Pro konstrukci patrové soustavy s použitím skládaného dipólu, i bočníkem napájeného dipólu jako zářiče, platí vše, co bylo řečeno v [2]. Protože spodní

patro musí být alespoň 2800 až 3000 mm nad střechou, je celková výška 5600 mm a více. Je proto nezbytné pod spodním patrem nosný stožár kotvit, aby soustava odolala i silnému nárazovému



Obr. 10.



Obr. 11.

Tab. 3: Rozměry symetrisace pro koaxiální kabel 70Ω.

Kanál	a	b
II.	1410	30
III.	1200	30

větru. Pro zvýšení pevnosti je výhodné, je-li nosný stožár vcelku až k hornímu patru, pak pouzdro (položka 2 na obr. 11 čl. [2]) bude pro spodní patro přivařeno na stožár s boku. Jednodušší způsob uchycení ráhna na stožár, který může být stejný pro obě patra, je na obr. 9.

Jako konstrukčního materiálu použijeme trubky z libovolného kovového materiálu, a to pokud možno tenkostěnné s ohledem na váhu celé soustavy. Bočníky k zářiči nutno přivařit či natvrdo připájet.

Propojovací vedení

Velikost rozteče (míra c v obr. 5 a 6) napájecích bodů u skládaného dipólu i u bočníků není kritická, protože se tím vstupní impedance soustavy mění jen velmi nepatrně. Zpravidla ji volíme asi 50–80 mm.

Protože propojovací vedení je přesně $\lambda/2$ dlouhé, nezáleží ani u něho na vzdálenosti vodičů, t. j. jeho charakteristické impedance, protože působí jako transformátor – viz kap. IV [1]. Důležité je, aby se vedení větrem nekymácelo a nedeformovalo. Proto jeho rozteč jistě rozpěrkami z trolitulu či plexiskla. Překřížení nutno provést tak, aby byla za-

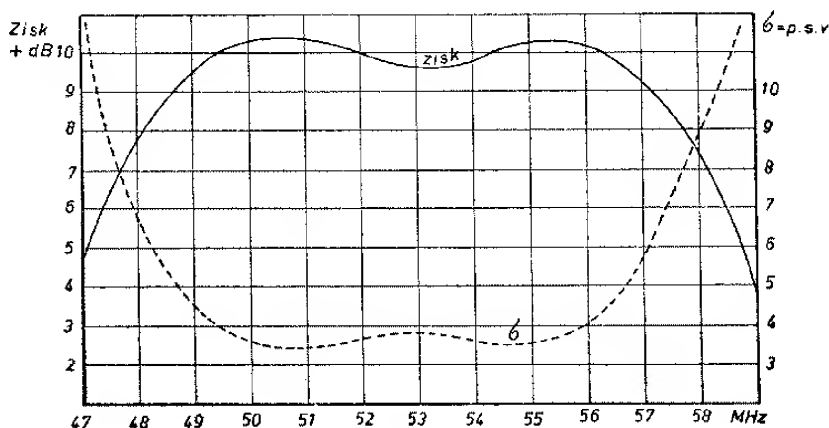
chována i v místě křížení konstantní rozteč – v našem případě asi 50–80 mm. Ke konstrukci propojovacího vedení použijeme pokud možno silného a tvrdého bronzového drátu o průměru asi 3,5 mm, který k napájecím bodům vždy připájíme.

Symetrisace

Nejvhodnější symetrisací pro obě alternativy naší patrové soustavy je t. zv. Balun, viz obr. 24 [1]. Jeho rozměry jsou na obr. 10 a v tab. 3. Kompensace induktivní složky při bočníkem napájené soustavě provede se podle obr. 11. Velikost kondensátoru jest asi 16 pF, ale doporučuje se nastavit optimální hodnotu trimrem. Konec kabelu s vyvažovacím kondensátorem je nutno umístit do elektroinstalační bakelitové krabice a zalít parafinem nebo směsí 40% kalafuny a 60% ceresinu. Krabici přichytíme na nosnou konstrukci nejlépe šroubem.

Napájení 300 ohmovým napaječem

Pro dálkový příjem, pro který se staví patrová soustava, se nehodí 300 ohmový napaječ EGY, který je toho času na trhu, zejména ne, je-li napaječ delší než 8 m. Kvalitní napaječ 300 ohmů, který má přijít na trh, lze však doporučit i pro tuto antenu, pokud jeho instalaci provedeme obzvláště pečlivě (bližší viz [2]). Pro ten případ použijeme skládaného dipólu, kde $d_2/d_1 = 6$ a $S/d_2 = 1,5$. Symetrisace samozřejmě odpadne a pro propojovací vedení lze použít přímo napaječe 300 ohmů.



Obr. 12.

Dosažené výsledky

Bočníkem napájená patrová soustava byla proměřena i ověřena při dálkovém příjmu pražské televize.

Naměřené výsledky:

1. Horizontální šíře hlavního laloku při poklesu zisku o -3 dB je $\pm 34^\circ$.
2. Koefficient zpětného záření (poměr příjmu z opačného směru k hlavnímu) je 1 : 12.
3. Průběh zisku proti jednoduchému dipólu v ose hlavního laloku a poměr stojatých vln (σ) na napaječi 70 ohmů při použití symetrisace podle obr. 11 je na obr. 12.

Literatura

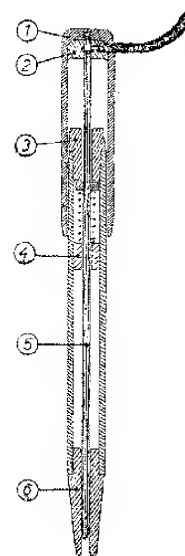
- [1] Přizpůsobení anten pro VKV pásma – AR č. 4/55.
- [2] Tříprvková antena pro příjem televize – AR č. 7/54.
- [3] Směrové anteny pro dálkový příjem televize – AR č. 8/54.

*

Bezpečnostní zkoušecí hroty.

Holé dotyky zkoušecích hrotů nebo dokonce jen pouhé dráty s oškrábanou izolací, jak je obvykle najdeme v našich dílnách, mohou být nebezpečné jak zkoušenému přístroji, tak i tomu, kdo s nimi pracuje. Zavadíme-li jimi ve změní vodičů v přístroji o spoj, vedoucí vysoké napětí, doplatí na to divnou náhodou zrovna ta nejdražší elektronika nebo někdy i celé osazení a dotkneme-li se mimoděk hrotů na stole ležících mezi jiným náradím, bývají právě pod napětím a odměnou dostaneme řádné rány. Těmto nepřijemnostem zabrání výsuvné zkoušecí hroty, jež snadno zhotovíme ze starého plnicího pera nebo automatické tužky. Nemáme-li podobné součásti doma, dostaneme je levně v opravných per. Dále si opatříme bronzový, měděný nebo mosazný drát $\varnothing 1,5$ – $1,8$ mm, z něhož ušitpne dva hroty.

Hrot se zašroubuje na závit do čepičky krytu, připájí se přívod z ohebného kabelu a vyvede se z boku. Vývod shora se neosvědčil. Po provrtání čepičky středního dílu a připájení mosazné zářezky jsme téměř hotovi. Ještě ztuhla zarážíme a přilepíme acetonovým lepidlem váleček z mosazi nebo umělé



hmoty a pak navineme spirální pružinu z ocelového drátu 0,4–0,6 mm. Tato pružina zasouvá hroty dovnitř držátka. Spoj kabelu se zalije pečlivě voskem nebo zalévací hmotou z baterie.

Při práci pak vysuneme zatlačením na čepičku kontakty jen na potřebnou délku a jen po dobu, potřebnou k měření. Chceme-li použít krokodilků, musíme jeho zdířku upravit na průměr drátu, použitého k zhotovení hrotů.

Prof. Rud. Singer

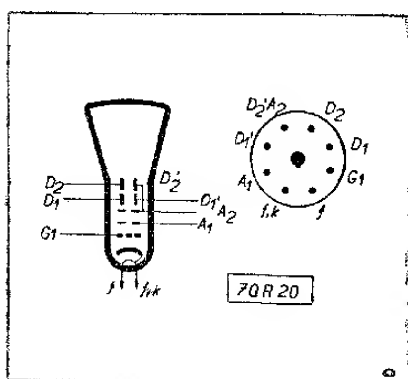
1 – kryt, 2 – závit, 3 – čepička, 4 – vlepený váleček, 5 – hrot, 6 – špička automatické tužky.

ZESILOVAČ PRO VODOROVNÉ VYCHYLOVÁNÍ K OSCILOSKOPU

Kamil Donát

Rada dotazů na nahrazení obrazové elektronky LB8 československou 7QR20 v dílenském osciloskopu, popsaném v AR 12/53 na straně 272, způsobila, že přinášíme dnes k tomuto námětu vysvětlení a několik poznámek.

Obrazovka LB8 je přizpůsobena pro symetrické vychylování, a to pro oba páry destiček. Není tomu tak ale u obrazovky 7QR20. Tato má jednu destičku pro vodorovné vychylování spojenou uvnitř baňky s druhou anodou a je tedy přizpůsobena pro nesymetrické připojení. Schema obrazovky a zapojení pa-



Obr. 1.

tice je na obr. 1. Tato skutečnost ovšem způsobuje, že ve zmíněném osciloskopu je nutno použít pro vodorovné vychylování paprsku také nesymetrického, t. j. jednoduchého zesilovače, nikoliv symetrického. Přinášíme proto návrhy na zesilovače pro tento účel, které mohou být zapojeny místo použitého zesilovače symetrického pro zesílení jak napětí z časové základny, tak i napětí vnějšího.

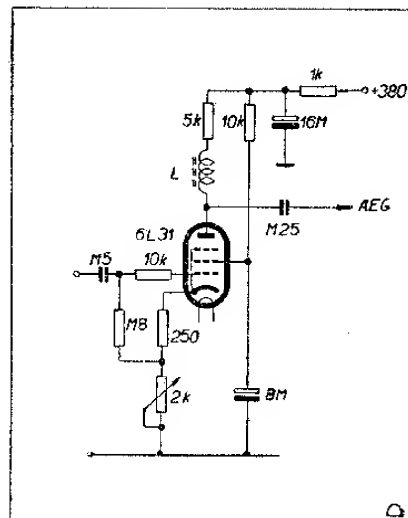
Na obr. 2 je jednoduchý zesilovač, osazený elektronkou 6L31. Tento stupeň zesílí časové napětí základny na vyhovující hodnotu. Zesílení tohoto stupně je řízeno potenciometrem 2 k Ω v katodě elektronky 6L31, řízením jejího předpětí. Zesilovač pracuje v uvedeném zapojení lineárně do 900 kHz se zeslabením — 3 dB na tomto kmitočtu. Hodnota korekční tlumivky L v anodovém obvodu elektronky je asi 1 mH. Při použití tohoto zesilovače je však nutné napětí časové základny odebírat přímo z mřížkového obvodu, t. j. z bodu, v kterém se sbíhají konec mřížkového vinutí cívky L_3 — vývod Z_2 — s běžcem přepínače D_3 a spodním koncem odporu M_3 , nikoliv tedy z děliče jako v původním zapojení. Také dělič ve žhavení elektronky V_4 k získání sinusového napětí pro sinusovou časovou základnu v tomto případě odpadne a na funkci přepínače se přivádí celé napětí ze žhavení, 6,3 V. U tohoto zesilovače je nutno počítat se zvětšenou spotřebou

anodového proudu, která je asi kolem 40 mA. Z anody elektronky 6L31 je napětí přiváděno přes oddělovací kondenzátor 0,25 μ F na vodorovnou destičku, jejíž svodový odpor je přiváděn na potenciometr vodorovného posunu. Druhá destička je uvnitř elektronky 7QR20 spojena s druhou anodou.

Na třetím obrázku je nakresleno schema jiného zesilovače, osazeného elektronkami 6F31 nebo 12BA6 a 6F32. Citlivost tohoto zesilovače je daleko větší, než u zesilovače s elektronkou 6L31. Tento dvoustupňový zesilovač má zesílení asi 1600, zatím co předešlý zesilovač jednostupňový zesílí jen asi 20 \times . Zesilovač na obr. 3 se skládá ze dvou stupňů, zapojených za sebou. Zesílení je zde řízeno vstupním potenciometrem o hodnotě 0,2 M Ω . Je to nutné, neboť elektronka se snadno větším signálem zahltí a skreslovala by. Obě elektronky jsou zapojeny bez katodových kondenzátorů ke zlepšení přenosových vlastností vlivem vzniknuvší negativní zpětné vazby.

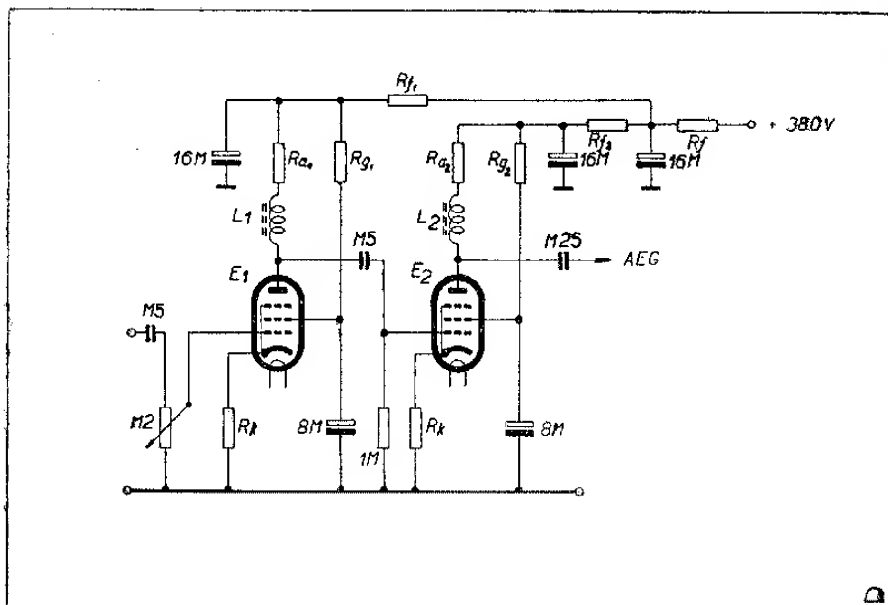
Anodový odpor druhé elektronky je zvětšen s ohledem na potřebné vyšší výstupní napětí. Z anody této elektronky je napětí opět přiváděno na vychylovací destičku. Hodnoty korekčních tlumivek jsou: $L_1 = 400 \mu$ H, $L_2 = 1,5$ mH. Kmitočtový rozsah tohoto zesilovače je opět asi do 900 kHz, ovšem je ovlivňován nastavením potenciometru na vstupu zesilovače. Podle použitých elektronk jsou zvoleny hodnoty odporů podle vedlejší tabulky.

Při použití zesilovače z obr. 3 zůstávají děliče v obvodu časové základny stejné jako v původním zapojení, neboť citlivost tohoto zesilovače je naopak podstatně větší než původně použitého zesilovače souměrného.



Obr. 2.

Elektronky:	6F31 (12BA6)	6F32
E_a :	250 V	180 V
I_a celk.:	30,5 mA	21 mA
R_k :	70	200
R_{a1} :	5 k	5k
R_{g1} :	50 k	42k
R_{a2} :	7k5	10k
R_{g2} :	55k	60k
R_{f1} :	3k6	9k5
R_{f2} :	2k	5k7
R_f :	1k	3k3



Obr. 3.

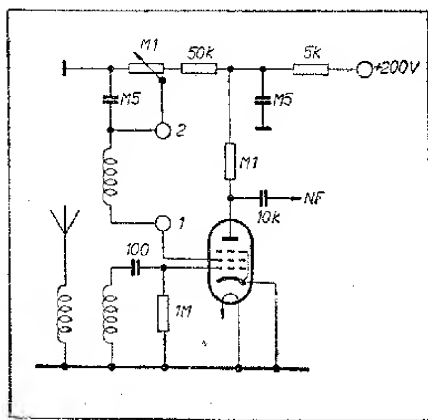
ZAPOJENÍ CÍVKOVÉ SOUPRAVY PRO AUDION

Miroslav Jiskra

Každý začátečník rád staví přímoze-
silující přijímače, různé ty dvojky a
trojky; jsou velmi jednoduché při jejich
stavbě a dají se získat základní zna-
losti a technické zkušenosti. Staví-li se
tento přijímač pro rozhlasová pásma,
je práce usnadněna tím, že se v obcho-
dech prodávají hotové cívkové soupravy
pro více rozsahů, které jsou již propo-
jeny s příslušným přepínačem, takže
montáž je značně zjednodušena. Tyto
agregáty jsou obvykle určeny pro za-
pojení, kde je zpětná vazba řízena kon-
densátorem, zapojeným z anodové cívky
na zem. Toto řízení zpětné vazby je
však nepraktické, dosti hrubé, posunuje
se kmitočet, zkrátka je dobře poohléd-
nout se po lepších způsobech zapojení.

Podobně cívkové agregáty můžeme lehce zapojit modernějším způsobem podle připojeného schématu, aniž by bylo nutno do cívkové soupravy zasahovat. Provedeme to jednoduše tak, že anodové

vinutí zapojíme do stínící mřížky a vazbu řídíme potenciometrem změnou napětí na stínící mřížce. S výhodou použi-



jeme potenciometru se sřtřovým spinačem. V anodě pak zůstává jen pracovní odpor, ze kterého odebíráme nf signál pro další stupeň.

Změna zapojení se netýká mřížkového a antenního vinutí, tam zapojíme vývody podle původního označení. Vývod, který vedl na anodu elektronky, se zapojí do místa 1 (na stínící mřížku), vývod, určený pro zpětnovazební kondensátor, bude zapojen do místa 2 (na běžec potenciometru). Zpětná vazba nasadí snadno; kdyby tomu tak nebylo, zaměnění zkusmo vývody 1 a 2 nebo bude nutno zvýšit napětí na stínící mřížce.

Jak je vidět ze zapojení, dají se takto zapojit jen soupravy, které mají oddělené anodové vinutí, což je nutno před zapojením ověřit. Pro tuto úpravu se na př. nehodí agregát k DKE. Tímto způsobem je možno přestavět i starší přijímače, které mají vazbu řízenou kondensátorem.

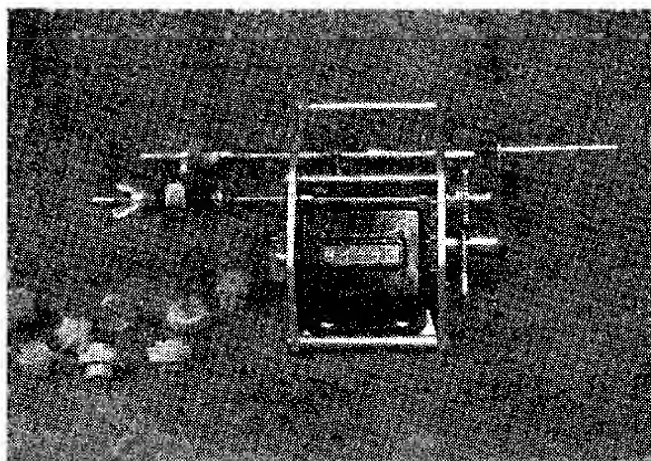
Přestavbou přijímač značně získá, jak jsem se sám přesvědčil při úpravě jedné staré trojky (0-V-2).

NAVÍJEČKA KŘÍŽOVÝCH CÍVEK

Josef Husek

Pro amatéra, který chce být nezávislý na továrně vyráběných cívkových soupravách, je nezbytností křížová navíječka. Navíječka, popisovaná v tomto návodu, je velmi jednoduchá, nezabírá v dílně mnoho místa a postučuje pro vlnutí všech běžných druhů cívek. Její jednoduchost jde tak daleko, že pouze tři detaily vyžadují soustruh; na zbytek vystačíme s běžným nářadím pro práci na sveráku. Největším problémem budou ozubená kolečka. Lze je získat z bouraček různých přístrojů, občas se vhodná kolečka objevují také v prodejné Mladý technik, Praha II, Jindřišská 27. Kolečka, obstarávající převod s vačkové na hlavní hřídelku, musí mít při různém počtu zubů vždy stejnou rozteč.

Nepodaří-li se nám takové páry koleček sehnat, je možná pomoc tím, že hlavní hřídel navlékneme do pomocných výkyvných ložisek tak, aby jej šlo nastavit do záběru s kolečkem na vačkovém hřídeli. V čelech 21 a 22 pak budou na místo kulatých děr $\varnothing 6,1$ mm šterbiny, široké 6,1 mm a zakřivené tak, aby hřídel v kterékoli poloze zůstal v zá-



48-50 zubů, drátka č. 1 – šířka 3 mm, drát \varnothing 0,10 mm smalt-hedvábní
 č. 2 – šířka 4 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábní
 č. 3 – šířka 5 mm, drát \varnothing 0,48 mm smalt-hedvábní

Použití: vazební, antenní, oscilátorové vinutí.

33-65 zubů, díрка č. 3 - šířka 6 mm, drát \varnothing 0,10 mm smalt-hedvábí
č. 4 - šířka 8 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábí

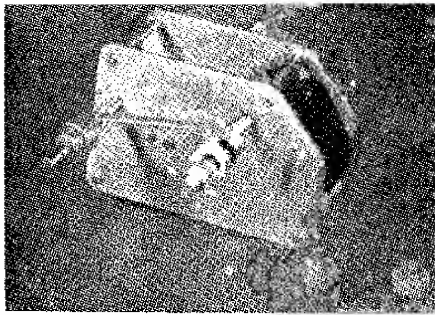
Použití: hlavně mřížkové vinutí dlouhých vln a též antenní vinutí středních, kde bývá často vysokoinдукtivní cívka asi 500 z.

32-36 zubů, dířka č. 2 – šířka 5 mm, drát \varnothing 0,12 mm smalt-hedvábí
 č. 3 – šířka 6 mm, drát \varnothing 0,18 mm smalt-hedvábí
 č. 4 – šířka 8 mm, drát \varnothing 0,20 mm smalt-hedvábí
 č. 5 – šířka 10 mm, drát \varnothing 0,22 mm smalt-hedvábí

Použití: mřížkové vinutí středních vln, mf transf. vf lankem, různé odrušovací
cívky.

běru se soukolím, které jej spojuje s počítadlem závitů. – Tři kolečka převodu na počítadla mohou být libovolného průměru, musí mít však vcelku převod 1:1. V případě, že budete nuceni uložit hlavní hřídel výkyvně, je výhodné, je-li prostřední kolečko počítadlového převodu většího průměru. Počítadlo zhotovovat nebudeme. Koupíme buď hotové (stačí třímístné), s anulovacím klíčem, nebo můžeme použít počítadla ze starého elektroměru nebo plynoměru. Tato počítadla se zpravidla anulovat nedají.

Princip činnosti navijedky je zřejmý ze schematického náčrtu. Klička (1) otáčí váčkovým hřídelem (2) s váčkou (4). Otáčivý pohyb se současně přenáší na hlavní hřídel (7), na němž je mezi kuželky (9) upevněna cívková kostička. Po obvodu váčky se odvaluje trubička (16) navlečená na šroubku (15). Prostřednictvím páčky (14) dosahujeme



vratný pohyb táhla (17). Páčka je k obvodu vačky přitlačována spirálním tlačným perem (26) \varnothing 7 mm. Přesouváním šroubku (29) v dírách č. 1-5 páčky (14) a nosníku (13) se mění posun táhla v rozmezí od 3 mm do 10 mm. Vodicí raménko (18) tedy může klást drát na cívkovou kostičku v šíři 3 až 10 mm. Celá navíječka se při práci upevňuje do svěráku za detail (19).

Celá navíječka jsou ze 4 mm duralu, rozpěrky (20) a všechny hřídele z 6 mm kulatiny. Můžeme zde využít odřezky potenciometrových osiček. Nejsložitější součástí je vačka. Zdvih vačky je 7 mm. Podle průměru vačky se vypočítá obvod, tvar vačky se narýsuje na proužek papíru, ten se pak přilepí na vysoustruženou vačku a podle náčrtu se obvod vačky vypluje.

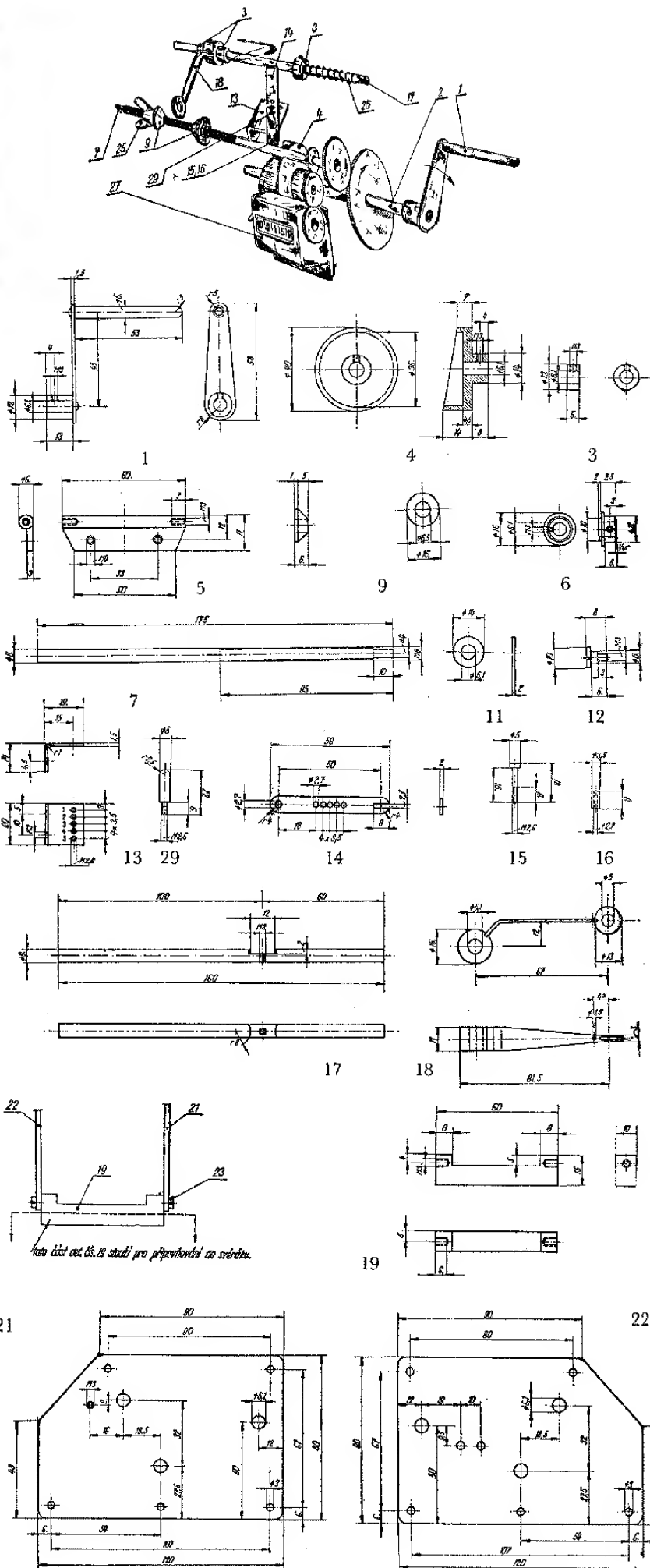
Navíječka má celkem 6 kusů koleček, vždy pár na určitý druh vinutí. Kolečko o větším počtu zoubků musí být na vačkové hřídelce, o menším počtu zubů na hlavním hřídeli. Na prototypu jsem použil koleček podle tabulky na předchozí straně.

Při vinutí se cívka, z níž se drát odvíjí, umístí za navíječkou. Drát se vede zespodu do dírky, která je na vodítku a napíná se jemně levou rukou. Tím také zůstává vodítko stále přitlačeno k povrchu cívky. Konec hotové cívky se zakápně acetonovým lakem a pak se teprve cívka sejme s vřetenem navíječky.

Stavba této pomůcky se rozhodně vyplácí, protože dokonalými křížovými cívkami zlepšíme jak vzhled přístrojů, tak i jejich elektrické vlastnosti a práci s navíjením proti ručnímu způsobu nesmírně zrychlíme.

Vysvětlivky k obrázkům.

1 - klička, 2 - vačkový hřídel, 3 - 5× stavěcí kroužek, 4 - vačka, 5 - držák počítadla, 6 - pouzdro ozubeného kola, 7 - hlavní hřídel, 8 - převod na hl. hřídel, 9 - kuželiky, 10 - převod na počítadlo, 11 - podložka, 12 - čep ozub. kolečka, 13 - úhelník, 14 - páčka, 15 - šroub, 16 - trubička, 17 - táhlo, 18 - vodicí raménko, 19 - rozpěrka-držák, 20 - rozpěrka, 21 - pravé čelo, 22 - levé čelo, 23 - 17 šroubků M3, dl. 6 mm, 24 - 8 stavěcích šroubků M3, 25 - křídlová matka, 26 - tlačné péro, 27 - počítadlo otáček, 28 - 2 matky M2,5, 29 - šroubek.

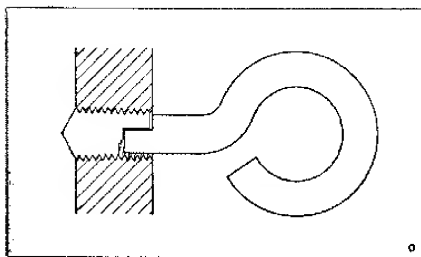


ZAJÍMAVOSTI

Jak snadno vyjmeme ulomený šroubek?

Často se v radioamatérské praxi stává, že při silném dotažení šroubku ladicího knoflíku (červíku) nebo jiné hřídelky se nám jedna polovice zářezu šroubku zlomí. Amatér nad tím někdy bezradně stojí, někdy se pokusí šroubek vyvrtat. Obvyklejné to skončí úplným rozbitím ladicího knoflíku. To je ale škoda, neboť známe osvědčený způsob, jak takto zlomený šroubek vytáhnout.

K tomu si musíme zhotovit zvláštní klíček z oceli o stejném průměru jako vnitřní průměr závitů. Tento klíček pak do polovičky podle náčrtu propilujeme.



Klíček pak vsuneme do otvoru a současným tlakem a otáčením se nám podaří šroubek uvolnit a po sejmutí ladicího knoflíku z hřídelky se pak lehce podaří celý šroubek vytáhnout, aniž bychom knoflík pokazili.

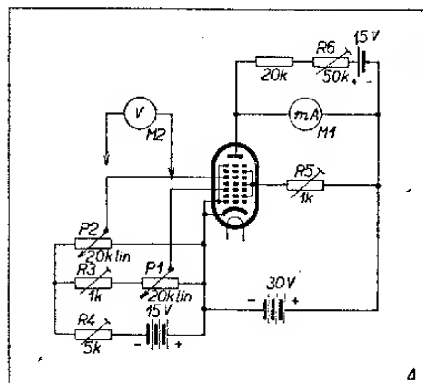
*

Překotný vývoj televizní techniky nese s sebou časté změny frekvenčních plánů vysílacích stanic. Každá taková změna vyžaduje přeladění vstupních obvodů televizorů nebo dokonce výměnu resonančních obvodů. Někteří zahraniční výrobci sestavují laděné obvody do karuselu. Otáčením karuselu, t. j. výměnou všech vf obvodů, je televizor přeladován na kmitočty jednotlivých stanic. V případech, že některá ze stanic změní délku vysílané vlny, dodává výrobce potřebné nové obvody uspořádané tak, že se mohou bez použití nástrojů nasadit do karuselu na místo obvodů starých. Přeladění televizoru je proto velmi snadné i levné.

*

V době radaru a elektronkových počítačů patří kuličková počítačidla nenávrtné minulosti. Tvrdí to konstruktér jednoduchého počítačícího stroje, jež nazval „elektronickou násobilkou“. Dvě ze sedmi mířek elektronky E jsou řízeny napětím, odebraným z běžců potenciometrů P_1 a P_2 . Výsledný anodový proud, měřený mA-metrem M_1 o rozsahu 1 mA je úměrný součinu obou napětí na „řídících“ mířkách. Stupnice mA-metru je označena přímo výslednými součiny, jež jsou v kvadratickém vztahu k původním hodnotám. Tak na př. 1 mA označuje 100, 0,9 mA označuje 81, 0,8 = 64, 0,1 = 1 atd. Jestliže na oceichených stupnicích potenciometrů P_1 a P_2 nastavíme libovolné číslo od jedné do deseti, ukáže nám měřič M_1 správný násobek. K ceichení přístroje používáme proměnných odporů R_3 , R_4 , R_5 a R_6 . Při nastavení hodnoty 100 vytočíme P_1 a P_2 k zemi, do polohy označené na stupnicích P_1 a P_2 nulou. Jestliže

je R_6 na maximum, nastavíme ručku mA-metru pomocí R_5 na 1 mA. Pak nastavíme hodnotu 10, P_2 vytočíme do horní polohy (maximální předpětí) a R_4 nastavíme tak, aby přístrojem protékal proud 0,316 mA. Pak P_2 stáhneme na nulu a P_1 vytočíme na maximum. Odpořem R_3 nastavíme ručku přístroje opět na 0,316 mA. Poloha P_1 a P_2 , kdy odebíráme maximální záporné předpětí je označena jako 1. Pak nastavíme P_1 a P_2 do této polohy a odpořem R_5 nastavíme ručku přístroje na 0,1 mA. Tím je elektronické počítačlo oceichenováno a zbývá řádně rozdělit stupnice P_1 a P_2 . Použijeme k tomu voltmetru M_2 , připojeného podle obrázku. Při vnitřním odporu 10–40 k Ω /V je voltmetr nastaven na rozsah do 4–10 V. Běží P_1 a P_2 pohybujeme tak, aby na obou mířkách bylo stále totéž napětí, což kontrolujeme M_2 , který se nesmí vychýlit z nulové polohy. Pak proud 0,9 mA (součin $9 \times 9 = 81$) odpovídá na stupnicích P_1 a P_2 číslo 9,



proudu 0,8 mA ($8 \times 8 = 64$) číslo 8 atd. Ostatní hodnoty snadno interpolujeme. Tím je elektronické počítačlo oceichenováno a připraveno k použití.

V původním zapojení byla použita nonoda EQ60, jež může být nahrazena dvěma stejnými triodami nebo pentodami. Schopnosti zkoušeného vzorku elektronického počítačla se nelišily od početních znalostí žáka 1. třídy obecné školy, tedy počítáře skutečně prvotřídního.

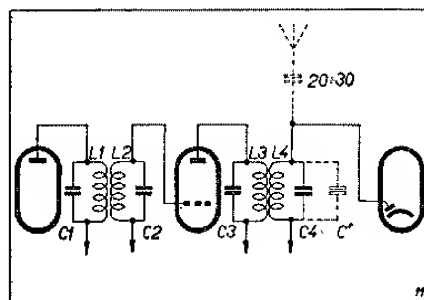
Naladění mezifrekvenčních filtrů superhetu bez signálního generátoru

V posledním čísle minulého ročníku sovětského časopisu „Radio“ popisuje R. Feoktistov jednoduchý způsob přibližného naladění mezifrekvenčních filtrů na mezifrekvenční kmitočty bez signálního generátoru. Tento způsob zde uvádíme v poněkud všeobecnější formě než je tomu ve jmenovaném časopise.

Z údajů o mezifrekvenčním kmitočtu, pro který je sladěvaný filtr určen, a z hodnoty kapacity, použité v daném filtru, vypočteme (není-li nám ovšem předem známa) indukčnost L podle vzorce $L = \frac{1}{\omega_m^2 C_m}$. Poté určíme kapacitu, jež spolu s touto indukčností vytvoří obvod rezonující na kmitočtu n.

které silné rozhlasové stanice $C' = \frac{1}{\omega_s^2 L}$.

K jednotlivým obvodům mezifrekvenčních filtrů pak paralelně připojujeme (postupující jako obvykle odzadu) kapacitu C' (viz obr.), která spolu s původní kapacitou (C_4 , C_3 , C_2 , C_1) vy-



tvoří hodnotu vypočtenou pro resonanci na kmitočtu zvolené stanice. Na živý konec sladěvaných obvodů připojíme vždy přes malou kapacitu (20–30 pF) antenu, vyjmeme elektronky předcházejících stupňů (mezifrekvenčního zesilovače, směšovače) a jádrem příslušné cívky doladíme obvod na maximální hlasitost, nejlépe podle „magického oka“, je-li jím sladěvaný přijímač vybaven.

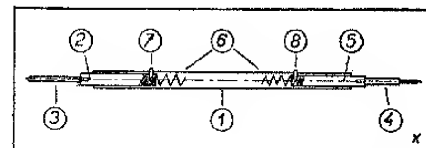
Kapacitní tužka

Někdy je zapotřebí definovatelně rozladovat nebo doladovat některé kmitavé okruhy. Provisorní připojení trimru nebývá vždy možné, protože kapacita přívodů skresluje při vysokých kmitočtech údaj ceichenovaného kondensátoru.

V těchto případech se všestranně uplatní kapacitní „tužka“, můžeme-li ji tak nazvat, jejíž podélný řez je na obrázku.

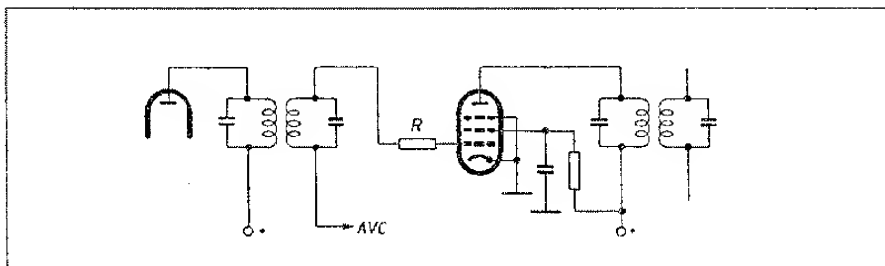
Kovová trubička o světlosti 6–8 mm a dlouhá 12–18 cm tvoří elektrodu 1, do které se mohou zasouvat s obou stran jiných elektrod 3 a 4 ve tvaru zkušebních hrotů. Oba hroty jsou zasazeny do válečků z izolantu 2 a 5 (plexiglas, umaplex), které jsou tlačeny od sebe měkkým perem 6, jež má dlouhý zdvih. Kolíčky 7 a 8 se pohybují v podélném výřezu trubičky 1. Chrání válečky 2 a 5 před vypadnutím a ukazují, jak jsou zasunuty elektrody 3 nebo 4.

Při používání se dotkneme jedním z hrotů „horkého“ konce doladovaného okruhu a slabším či silnějším zatlačením hrotu dovnitř trubky 1, kterou držíme v ruce, nastavíme okruh na potřebný kmitočet. Poloha kolíčku udá velikost kapacity (po oceichení tužky), kterou jsme přidali a tím na př. i velikost chyby v souběhu. Nestačí-li změna kapacity, způsobená úplným zasunutím hrotu, použijeme druhého konce tužky. Při malých změnách kapacity (0,5–5 pF a 1–25 pF) není zapotřebí vodivého spojení s kroužkem, protože postačí kapacita ruky. Pro větší kapacity musí být i tužka větší. Její výhody vyniknou zvláště při sladěvání pomocí multivibrátoru (sla-

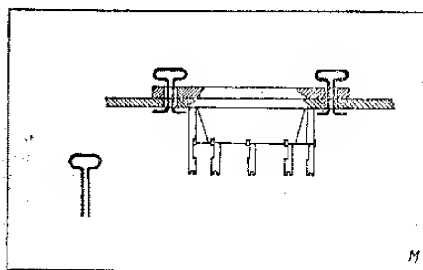


dování souvislým spektrem), kdy je možno rychle zjišťovat chyby v souběhu. Protože je přitom zapotřebí jen jedné ruky, lze doladovat současně dva okruhy (na př. mf transformátor), což je zvláště elegantní při kontrole resonanční křivky na obrazovce s použitím kmitočtového modulátoru.

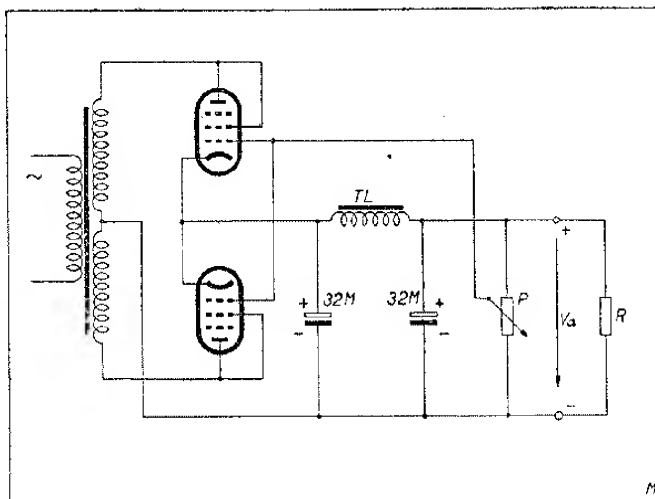
FT 2/55 P.



Magnetofonové hlavy, vyráběné v odborných závodech, jsou zpravidla sdružovány po třech kusech do jediného stíněného agregátu. První z hlav, jejíž mezera je nejmenší (asi 10–20 μ), slouží k snímání, druhá s mezerou 20–40 μ je určena k záznamu a třetí, jejíž mezera je až 300–400 μ , slouží k mazání pořadu, zaznamenaného na pásku. Magnetofony, vybavené těmito soupravami, mohou být snadno doplněny velmi efektní ozvěnou nebo dozníváním. Jestliže totiž při snímání zapojíme všechny tři hlavy do série nebo paralelně (podle jejich vnitřních impedancí) bude záznam na pásku snímán celkem třikrát: po prvé nejsilněji hlavou snímací, slaběji záznamovou a konečně nejslaběji hlavou mazací. Všechny tři reprodukováné záznamy následují za sebou se zpožděním několika set msek (podle rychlosti pásku a vzdálenosti hlav) a posluchač má dojem tichoucího doznívání. Podobným způsobem bychom mohli provést i trojnásobný zápis zvuku, který by byl snímán jednou (snímací) hlavou. Vzhledem k nutnosti impedančního přizpůsobení všech tří hlav k předmagnetizačnímu vf zdroji není tento způsob téměř používán.



Elektronkové patice, transformátory a tlumivky připevňujeme ke kostře několika šrouby nebo nýtky. Jednodušší způsob, který se hodí zvláště do pokusných a často přestavovaných zařízení, navrhuje jedno z posledních čísel Radia: Místo šroubků použijeme závlačky, které lehce vyrobíme ohnutím z měděného nebo mosazného drátu \varnothing 0,8 až 1,2 mm podle obrázku.



Pískání v superhetu

Mezifrekvenční zesilovače v superhetu, zvláště amatérské konstrukce, mívají někdy sklon k oscilacím. Lze to vysvětlit tím, že elektronka, kterou je stupeň osazen, má určitou kapacitu mezi anodou a mřížkou C_{ag} a tvoří spolu s mf transformátory v mřížkovém a anodovém obvodu oscilátor.

Přidáme-li do zapojení odpor R , útlum značně vzroste a zpětná vazba přes kapacitu C_{ag} nepostačí k udržení oscilací. Zesílení mf napětí poklesne tímto zásahem velmi málo, protože se na odporu R ztratí jen nevelká část přiváděného napětí signálu.

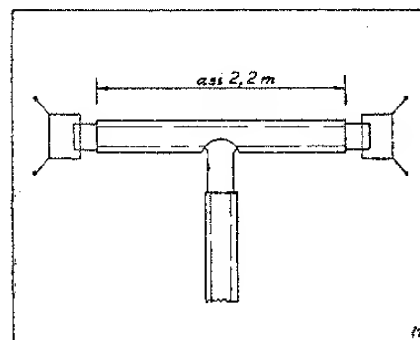
Odpor R se volí co nejmenší v mezích obvykle 100–1000 Ω a připojuje se co nejblíže k mřížce elektronky.

Radio SSSR 2/55

P.

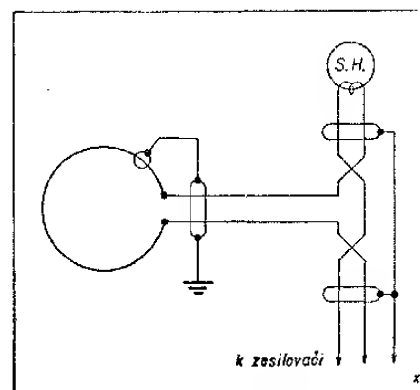
Laboratorní síťový zdroj s elektronickým řízením výstupního anodového napětí byl už často popisován. Všimněme si vyzkoušeného a osvědčeného spojení na obrázku, které se svojí jednoduchostí i malým nákladem téměř neliší od běžného zapojení s diodami. Místo diod jsou však zde použity triody nebo pentody, které bez poškození mohou usměrnit maximální odebíraný proud (v našem případě to budou AD1, 6L31, RL12P10, RL12T15, RL12P35 a pod.). Potenciometrem P ovládáme předpětí řídicích mřížek, tím i vnitřní odpor obou elektronek a tím i konečné výstupní anodové napětí V_a na zátěži R . Hodnota P není kritická a může se pohybovat od 100 do 500 ohmů. Nejspolehlivější je samozřejmě potenciometr drátový, i když vrstvý potenciometr ve zkušební vzorku obstál zcela uspokojivě. Rozsah regulovaného napětí V_a při použití transformátoru Tesla a elektrolýtu C 32 μ F je asi 1 : 5.

Pokojeovou televizní antenu sestojíme snadno pomocí dvojitýlového plochého drátu podle obrázku.



Kompensace bručení v magnetofonech

Magnetofonové hlavy jsou velmi citlivé na rozptylové pole hnacího elektromotoru nebo síťového transformátoru. Před těmito poli bývají chráněny mohutným, někdy i dvojitým stíněním z magneticky měkkého materiálu. Pronikne-li přes všechna opatření k hlavicím rušivé pole, je možné jeho účinky zmenšit kompensací. Ze stíněného vodiče stočíme závit, který stíněným dvojitýlovým kabelem vpojíme do jednoho z přívodů, spojujících reprodukcí (snímací) hlavu se vstupním transformátorem zesilovače (viz obr.). Pracuje-li zesilovač bez vstupního transformátoru, zapojí se kompensací závit do vodiče, který spojuje hlavu



s uzemněnou vstupní svorkou zesilovače. Takto připojený kompensací závit přemisťujeme a natáčíme uvnitř magnetofonu tak dlouho, až najdeme polohu, při které je bručení v přednesu nejmenší. V této poloze závit upevníme a ponecháme.

Radio SSSR 1/55.

P.

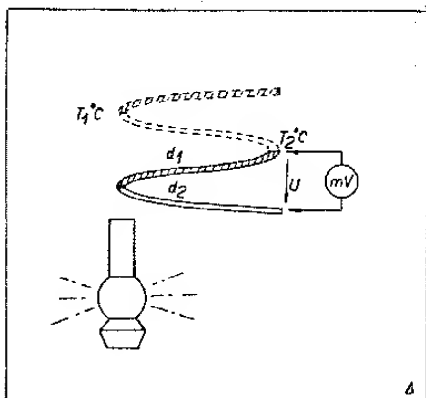
Klesající koupěchytivost spotřebitelů některých západoevropských států má povzbudit „zdvouřilý“ automat. Po vhození mince vypadne příslušný předmět (na př. krabička cigaret, zápalek, čokolády a pod.) a ozve se poděkování a vyzvání k brzkému opětovnému použití. Zdrojem zdvořilosti je jednoduchý magnetofon s nekonečnou smyčkou ocelového záznamového drátu. Jednoduchý zesilovač je osazen třemi elektronkami. Na zvláštní přání je dodáván další třístupňový zesilovač nahrávací, jenž dovolu

třeba denně měnit děkovný nebo reklamní záznam.

Vynálezce ujišťuje, že zdvořilé prodejní automaty přinášejí podnikatelům pětkrát větší zisk než dosavadní automaty němé.

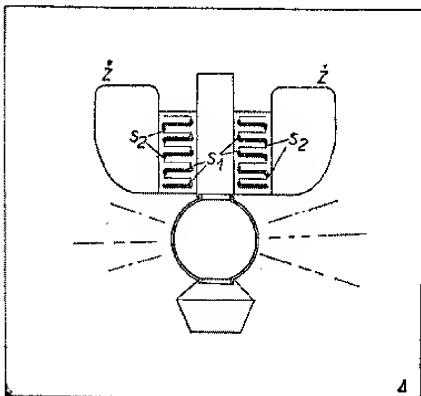
*

Oblíbeným zdrojem světla v neelektrifikovaných oblastech je stále ještě petrolejová lampa. Její účinnost je velmi malá, neboť jen asi 1% energie, jež se spalováním petroleje vyvíjí, se mění ve světlo. Zbytek – 99% – je vyzařován jako teplo do okolí. Toto značné množství tepla bylo až dosud nevyužito. Teprve sovětská technici-konstruktoři sestavili termoelektrickou baterii TKG-3. Elektrická energie, vznikající zahřátím baterie plamenem petrolejové lampy, obnáší asi 3 W a může být použita k napájení menších bateriových přijímačů. Zahříváme-li místo spojení dvou různých polovodičů nebo kovů, vzniká mezi nimi napětí v řádu několika mV. Jestliže takový termoelektrický článek složíme ze dvou drátů d_1 , d_2 podle obrázku, bude



měřené napětí U tím větší, čím větší bude rozdíl teplot T_1 a T_2 zahříváního a chladněního konce. Napětí U závisí též na volbě materiálu obou drátů. Nejčastěji je používána kombinace železo-konstantan. Několik takových článků můžeme spojit do serie, jak je tečkovaně vyznačeno.

Baterie TKG-3 se nasune na místo válcovitého skleněného cylindru (obr. 10). Plamen lampy zahřívá vnitřní spoje S_1 jednotlivých článků, zatím co vnější spoje S_2 jsou ochlazovány působením radiálních chladicích žebër. Jednotlivé termoelektrické články jsou spojeny do dvou seriových dílčích baterií. První z nich dodává při napětí 2 V proud 1 A pro napájení anodového vibrátoru. Druhá dílčí baterie dodává žhavicí proud



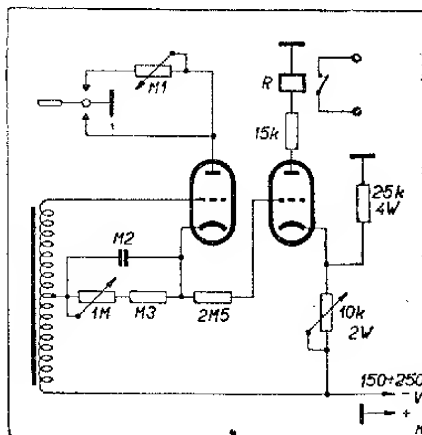
0,5 A při napětí 2 V; tato dílčí žhavicí baterie má též odbočku pro napájení elektroněk se žhavicím napětím 1,2 V.

Popisované baterie jsou v SSSR seriově vyráběny a dobře se osvědčují.

Nejjednodušší elektronový klíč.

Hoďně našich amatérů používá při rychlém provozu v závodech a soutěžích jednoduchého elektronového klíče se třemi triodami a jedním relé, který byl svého času popsán v našem časopise. Je to klíč jednoduchý, který celkem spolehlivě pracuje, i když jsou určité potíže při jeho uvádění do chodu, jak jsem o tom již psal.

V časopise amatérů NDR, ve 24. čísle z minulého roku popisuje DM2AEJ



zjednodušené zapojení tohoto klíče, které prý úplně vyhovuje. Princip činnosti zůstává stejný jako u třielektronového klíče, zapojení však vystačí jen se dvěma triodami. Délka mezer mezi značkami se reguluje potenciometrem v katodě druhé triody. Předpětí pro zablokování druhé triody v době, kdy není páka stisknuta, které dříve vznikalo průtokem proudu třetí elektronkou, se nyní získává průtokem proudu odporem a potenciometrem v katodě. Regulace rychlosti a poměru tečka-čárka zůstává stejná.

Zdá se tedy, že je to opravdu nejjednodušší elektronový klíč, je ovšem otázka, jak bude „chodit“. Zkoušel jsem zběžně předělat zapojení svého klíče se třemi triodami podle tohoto schématu, ale nebyl jsem spokojen. Značky nebyly pravidelné a měly velmi silné kliky. Je však možné, že kliky vznikaly tím, že ze záporného zdroje pro klíč je bráno přes odpor i klíčovací napětí pro vysíláč; to mi však dříve nedělalo žádné potíže. Nemohl jsem zatím věnovat vyzkoušení tohoto klíče mnoho času a tak jen upozorňuji naše amatéry na toto zjednodušené zapojení, aby je vyzkoušeli. Nejlépe bude zapojit zdroj kladným napětím na zem, aby mohla být páka klíče z bezpečnostních důvodů uzemněna.

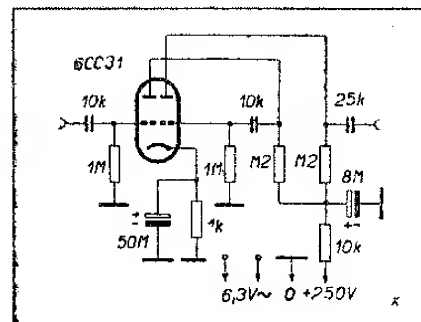
M. Jiskra.

Předzesilovač k mikrofonu

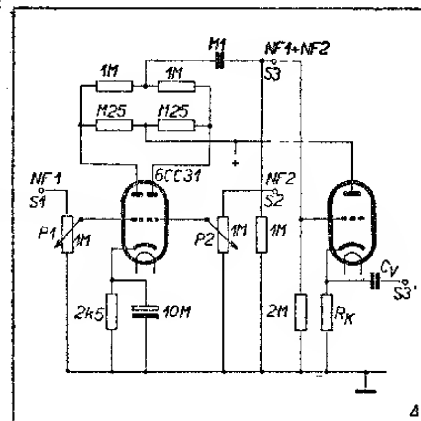
Zesílení běžného gramofonového zesilovače nebo nf části přijímače zpravidla stačí pro všechny běžné přenosky na přehrávání desek s 78 ot/min, nestačí však pro jakostnější mikrofon (krystalový) a obyčejně ani pro přenosky na přehrávání dlouhohrajících desek. Na obrázku je jednoduchý předzesilovač s dvojitou triodou 6CC31 nebo podob-

nou, který lze snadno napájet z připojeného zesilovače a kterým se zvýší celkové zesílení na hodnotu potřebnou pro mikrofon. Předzesilovač je dvoustupňový a jeho funkce jasně vyplývá ze zapojení.

FT 20/54



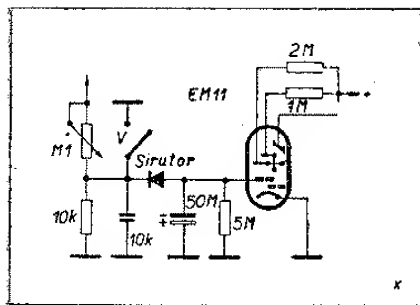
Směšovací pult, jenž dovolí podmalování řeči vhodnou hudbou nebo zvukovými efekty, je předmětem touhy mnoha ochotnických nebo loutkových souborů. V jednom z minulých čísel AR byl popsán směšovací stupeň s automatickým plynulým přepínáním dvou pořadů. Někdy však je třeba současného přenosu ze dvou mikrofonů nebo přenosů, pomalého nebo rychlého prolínání. Všem těmto požadavkům může vyhovět jen zvukové prolínání, řízené rukou, tak jak je používají rozhlasová i gramofonová studia.



Směšovací obvod osazený jedinou elektronkou typu 6CC31 vidíme na obrázku. Na vstupní svorky S_1 , S_2 připojíme dva mikrofony nebo přenosky a vzájemnou polohou běžců P_1 a P_2 nastavíme potřebnou reprodukci. Vysokoohmový výstup (asi 0,5 MΩ) předpokládá krátký spoj mezi výstupní svorkou S_3 a vstupem dalšího výkonového stupně nebo zvláštního zesilovače. Použitím katodového sledovače (tečkovaně vyznačeno) snížíme v případě potřeby výstupní impedanci na stovky ohmů. Pak může být délka kabelu mezi výstupní svorkou S_3 a vstupem napájeného zesilovače prakticky libovolná.

Indikátor vybuzení

V mnoha případech je zapotřebí udržovat úroveň zesilovaného signálu tak, aby nepřesáhla určitou hodnotu a nezpůsobila skreslení a přetížení zesilovače nebo záznamového zařízení. Úroveň se obyčejně kontroluje elektronovým špičkovým voltmetrem. Toto poměrně ná-



kladné zařízení může být pro amatérské účely nahrazeno elektronickým indikátorem naladění (magickým okem), který pro kontrolu na př. při amatérském nahrávání na magnetofonový pásek postačí. Příliš silný signál při nahrávání přesytí záznamovou hlavu nebo pásek a záznam je pak silně skreslený. Zapojení indikátoru je velmi jednoduché, jak je vidět z obrázku. Indikátor se připojí přívadem označeným šipkou na „živý“ vývod záznamové hlavy nebo na výstup zesilovače. Potenciometrem 0,1 MΩ, zapojeným jako reostat se nastaví potřebná citlivost indikátoru. Úbytek napětí na odporu 10 kΩ se usměrní sirutorem nebo germaniovou diodou a vyhladí elektrolytem 50 μF. Na elektrolytu se tím vytvoří záporné stejnosměrné napětí, jehož velikost je úměrná velikosti signálu. Toto napětí ovládá šířku výseči magického oka. Elektrolyt je připojen na kostru kladným pólem. FT 20/54

*

V NDR jsou v současné době v provozu čtyři televizní vysílání: Berlin-Stadthaus, Berlin-Müggelberg, Lipsko a Drážďany. Poslední z nich byl dokončen v létě m. r. Je připojen směrovým pojítkem na berlínské a lipské televizní studio. Výkon obrazového vysílání, který pracuje na 145,2 MHz, dosud 1 kW; vysílání zvuku na 151,75 MHz má výkon 250 W.

*

V tomto roce vyrobí závody NDR na 60 000 televizních přijímačů.

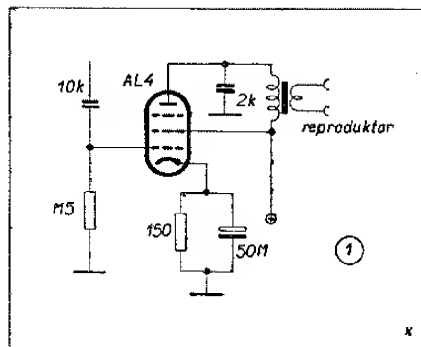
KVIZ

Rubriku vede Ing. Pavel

Odpovědi na KVIZ z č. 4 AR:

Měření anodového proudu koncové elektronky

Na Avometu zapojeném jako stejnosměrný ampérmetr vzniká při měření úbytek na spádu asi 100 až 150 mV při plné výchylce. Odpor celého přístroje dosahuje tedy při rozsahu 120 mA přibližně jednoho ohmu. Budeme-li měřit anodový proud koncové elektronky paralelním připojením Avometu k primáru výstupního transformátoru, dopustíme se chyby mnohem menší, než je Avomet schopen rozeznat. Už při paralelním odporu 100 ohmů vzniká pouze jednoprocenní chyba v měření. Ohmický odpor primárního vinutí výstupního transformátoru bývá několikrát větší. Napětí na anodě koncové elektronky



při tomto způsobu měření stoupne o úbytek na primáru výstupního transformátoru, avšak vliv anodového napětí na velikost anodového proudu je u pentod velmi malý (u AL4 asi pětsetkrát menší než vliv napětí na mřížce). Reproduktor při měření ovšem ztichne, poněvadž střídavá složka anodového proudu, která nese signál, se uzavírá přes měřicí přístroj místo přes primár výstupního transformátoru, který je skoro ve zkratu. Tím jsme vyčerpali odůvodnění měřicí metody, která umožňuje měření anodového proudu koncové elektronky bez přerušení obvodu. Není třeba poukazovat na možnost použití této metody i v jiných obdobných případech, kdy je uvedený poměr odporů zachován.

Teď se vraťme k možné příčině příliš velkého proudu. Pomineme-li proražení kondensátoru 2k, které lze odhalit změněním proudu při vytažené elektronce, zbývá už jen nesprávné mřížkové předpětí. Závada se projevuje i po výměně elektronky a proto můžeme vyloučit zkrat katoda-žhavicí vlákno uvnitř elektronky.

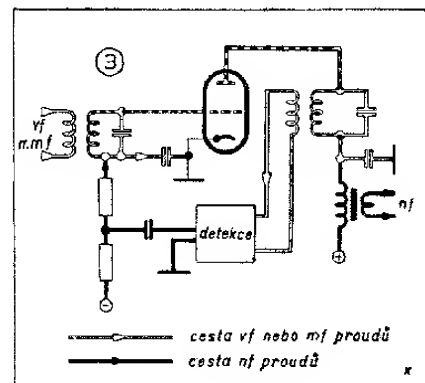
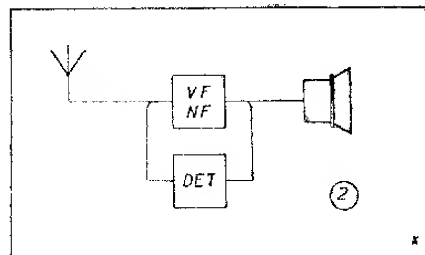
Řídící mřížka mohla ztratit správné předpětí buď přerušením mřížkového svodu, porušením izolace vazebního kondensátoru, proražením katodového kondensátoru anebo nesprávnou hodnotou katodového odporu.

Klesne-li anodový proud při zkratování mřížkového svodu, ukazuje to na první dvě příčiny, které nelze spolehlivě rozlišit bez pájení. Druhé dvě příčiny se projeví velmi malým úbytkem na katodovém odporu a to je možné zjistit Avometem. Rozlišení také nelze provést bez pájení. V popisovaném případě byla valná část drátového katodového odporu vyřazena kapkou cinu odstříknutou při montáži přijímače (byl to přijímač amatérské konstrukce).

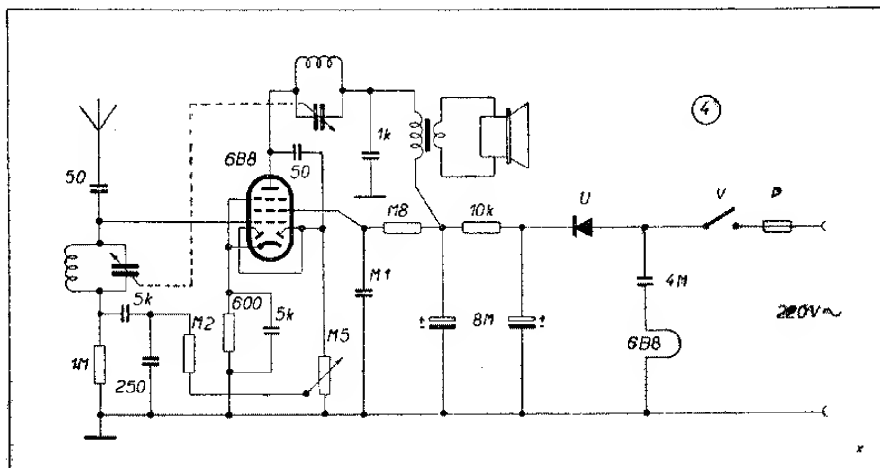
Reflexní zapojení

Název je utvořen z latinského slova reflecto – ohýbám zpět. Reflexní zapojení vznikala v době, kdy byla elektronika vzácnější a cennější součástí obvodů než je dnes. Také její spotřeba byla větší. Vyskytly se proto snahy, využít tohoto stavebního prvku několikrát v různých funkcích. Ukázalo se, že je možné použít elektronky k zesilování několika signálů o velmi rozdílném kmitočtu současně, aniž by se tyto signály při splnění určitých předpokladů navzájem ovlivňovaly.

Nejčastějším středem pozornosti těchto snah bylo konstruování přijímačů s přímým zesílením s málo elektronkami a vyskytly se i továrně vyráběné jednoelektronkové přijímače s reflexním zapojením elektronky, která zesilovala vř signál z anteny a po usměrnění stykovým usměrňovačem nebo diodou (ABL1) zesilovala detekovaný signál v tomtéž



systemu na nízkém kmitočtu. Blokové zapojení takového přijímače by vypadalo asi podle obr. 2, názornější zapojení vidíte na obr. 3. Obdobně se používalo reflexního zapojení i v superhetech, kde jedna a tatáž elektronka zpracovávala jak mf signál před detekcí, tak i nf signál po detekci.



Úspory jedné elektronky se ovšem do-
sáhlo na úkor jednoduchosti zapojení,
jehož složitost vzrostla a s ní i nebezpečí
různých vazeb, kterým je třeba se brá-
nit. Předpokladem dobré funkce reflex-
ního zapojení je jeho lineárnost, t. j.
elektronka musí pracovat v přímé části
charakteristiky. Jestliže nepracuje v této
oblasti nebo vůbec nemá potřebnou část
charakteristiky dostatečně přítmou, na-
stává vzájemné ovlivňování obou signálů
(směšování). Nelze také používat říd-
itelné zpětné vazby, protože pracovní
bod elektronky je posouván v rytmu nf
signálu, čímž se mění vf zesílení a zpětná
vazba nasazuje nepravidelně.

Dnes se může reflexní zapojení uplat-
nit snad jen v úsporných bateriových
přijímačích nebo při konstrukci t. zv.
druhého přijímače určeného k poslechu
silné místní stanice, ačkoliv i v tomto
případě je levnější, pohodlnější a mno-
hem dokonalejší drátový rozhlas.

Pro ilustraci připojujeme ukázkou re-
flexního zapojení přijímače s jednou
elektronkou 6B8 (asi jako EBF11), které
by bylo možno přizpůsobit i pro
UBI.21. Vstupní vf signál po zesílení vy-
tvorí na anodovém laděním obvodu na-
pětí, které se usměrní paralelně spoje-
nými diodami a s regulátorem hlasitosti
0,5M Ω se snímá nf napětí, které se vede
znovu na řídící mřížku elektronky. Sít-
ová část neobsahuje nic zvláštního, elek-
tronka je žhavana přes kondensátor (4M
pro 6B8).

Variátor

je odpor, jehož hodnota je závislá na
protékajícím proudu. Konstruktivně se
podobá žárovce a obsahuje obvykle že-
lezný drát umístěný ve vodíkové atmo-
sféře (viz typický německý název Eisen-
widerstandstoffwiderstand).

Odpor většiny kovů je závislý na tep-
lotě a to tak, že v určitém rozsahu stoupá
se vzrůstající teplotou. Opačnou závis-
lost vykazuje uhlík. Tohoto jevu bylo
využito při konstrukci variátoru, kterého
se používá k udržování stálého proudu
při kolísavém napětí na př. pro žhavení
elektronek. Žhavicí vlákna jsou připo-
jena přes variátor vhodného typu k na-
pětí, které je o střední úbytek na variátoru
větší než jmenovité. Stoupne-li z ně-
jakého důvodu proud nebo napětí, zvětší
se odpor variátoru, na variátoru vznikne
větší úbytek napětí a proud se omezí.
Při poklesu proudu proběhne děj
obráceně. Byly vyráběny variátory s tak
velkým regulačním rozsahem, že udržo-
valy správný žhavicí proud v univerzálních
přijímačích bez jakéhokoli přepíná-
ní bez ohledu na to, byl-li přijímač
připojen na síť 120 nebo 220 V.

Pro některé účely lze použít běžných
žárovek s kovovým vláknem (a to jsou
dnes všechny), jejichž odpor značně zá-
visí na proudu, zvláště v podžhaveném
stavu.

Urdoxy na rozdíl od „klasických“ va-
riátorů neobsahují železný drát, ale tě-
lísko z oxidu uranu, jak již jméno na-
značuje. Toto tělísko může být zahřívá-
no buď přímo protékajícím proudem
anebo nepřímo podobně jako nepřímo
žhavené katody.

Závislost odporu urdového tělíška
na proudu je obrácená. Za studena je
odpor největší a při zahřátí klesá. Urdo-
xových tělíšek se také užívá jako nábě-
hových odporů ve vlastních variátor-
ech.

Z principu variátoru je zřejmé, že ne-
mohou vyrovnávat příliš rychlé změny
proudu, protože tomu brání tepelná
setrvačnost. Všechny druhy odporů, je-
jichž velikost je značně závislá na teplotě,
zahrnujeme pod společný název
thermistory.

... a variometr.

Dvojici cívek, provedených tak, že
jedna cívka se může otáčet uvnitř druhé,
nazýváme variometr. Je to vysokofre-
kvenční transformátor se dvěma vinutími
(obvykle), jejichž vazbu můžeme měnit
od nuly (osy obou cívek jsou na sebe
kolmo) až do určité největší hodnoty
(osy obou cívek splynou). Spojíme-li obě
cívkové do serie nebo paralelně, chová se
variometr navenek jako proměnná indu-
kčnost (na př. cívka s běžcem). Vari-
ometru lze použít k ladění kmitavého
okruhu, ponecháme-li kondensátor pev-
ný. Dříve byl značně rozšířen, protože
k jeho výrobě není zapotřebí takového
strojového vybavení jako k výrobě otoč-
ného kondensátoru. Dodnes se uchoval
hlavně v přístrojích, kde zastává svou
původní funkci (vazba vysílače s ante-
nou) a tam, kde mu otočný kondensátor
těžko konkuruje (řídící obvody velmi
výkonných vysílačů).

V letectví je variometr přístroj, který
udává rychlost změny atmosférického
tlaku a tím rychlost stoupání nebo kle-
sání letadla. Je to uzavřená nádoba spo-
jená s okolním ovzduším máým otvo-
rem. Při rychlém poklesu tlaku vzduchu
vznikne v nádobě přetlak, který se nestačí
úzkým otvorem rychle se vyrovnat a roz-
díl tlaků ukáže diferenciální tlakoměr.

Elektronka s prostorovou mřížkou.

V běžné elektronce se po vyžhnutí
vytvoří kolem katody elektronový oblak
z elektronů, jejichž energie, dodaná jim
teplem, stačila k tomu, aby opustily ka-
todu. Tento prostorový náboj záporných
elektronů vytváří potenciálovou bariéru
(přehradu), kterou musí jiné elektrony
z katody překonat, aby se dostaly k ano-
dě. Tím je dáno poměrně vysoké anodové
napětí dnešních elektronek (90—300 V),
chceme-li dosáhnout dosti dlouhé
přímé části charakteristiky při dostateč-
ném anodovém proudu.

Vpravíme-li do oblasti prostorového
náboje řídce vinutou mřížku s kladným
napětím proti katodě, bude mřížka od-
sávat elektronový oblak a tak neutrali-
zovat vliv prostorového náboje. Anodový
proud pak dosáhne potřebné velikosti
již při mnohem nižším anodovém napětí
— kolem 20 V. Tuto mřížku, která je
mezi katodou a řídící mřížkou elektron-
ky, nazýváme mřížkou prostorového ná-
boje, někdy zkráceně a nepřesně prosto-
rovou mřížkou. Trioda s mřížkou pro-
storového náboje byla kdysi velmi oblí-
bena a všichni starší amatéři ji znají pod
názevem „dvoumřížková elektronka“. Ji-
ným provedením elektronky s mřížkou
prostorového náboje, tentokrát s více
mřížkami, byla sdružená elektronka
DAH50, známá z dob okupace. Z inku-
rantních elektronek patřila do této sku-
piny elektronka RV2,4P45. Všechny
tyto elektrony pracovaly uspokojivě
s anodovým napětím pod 20 V. Jenže
něco za něco. Mřížka prostorového ná-
boje je blízko katody a připojuje se ke
zdroji anodového napětí a proto přesto,
že je řídká, přebírá značnou část katodo-
vého proudu a na anodu toho už moc

nezbude. Katodový proud je kromě ji-
ného dán žhavicím příkonem a proto
nemůže libovolně vzrůstat. Na nízké
anodové napětí se doplácí velkým pro-
dem mřížky prostorového náboje a ma-
lým odevzdávaným výkonem.

Není každému známo, že je možné
s jistým úspěchem použít běžných pen-
tod při nízkých anodových napětích, vy-
užijeme-li řídící mřížky jako mřížky
prostorového náboje a původní stínici
mřížka bude zastávat mřížku řídící. Tím
jsme ovšem přeměnili pentodu na triodu
se všemi důsledky. Nesmíme také zapo-
menout, že původní řídící mřížka snese
jen malé zatížení a proto ji při napětích
přes deset volt připojujeme ke kladnému
napětí přes odpor, aby se příliš neroze-
hřála. Takovým způsobem je možné se-
strojit ze šestivoltových elektronek dvou-
stupňový přijímač na sluchátka, který
hraje i žhavi z jednoho šestivoltového
akumulátoru.

Nejlepší a nejúplnější odpovědi zaslali:

Zdeněk Brunner, 22 let, st. zaměstna-
nec, Novorosijská 1044, Praha 13; Zde-
něk Vydra, 21 let, studující Vys. šk.
báňské, Křížkovského 45, Ostrava IX;
Vladimír Kubík, 18 let, prům. šk. va-
kuové elektrotechniky, Travnířská 823,
Rožnov pod Radhoštěm, kteří obdrželi
kníží odměnu.

Otázky dnešního KVIŽU:

1. Vraťme se ještě jednou k obr. 1.
Představuje obyčejný koncový stupeň
v třídě A. Bez signálu na řídící mřížce
změříme deprezským ss miliampér-
metrem anodový proud a deprezským
ss voltmetrem úbytek na primáru vý-
stupního transformátoru. A teď pozor!
Na řídící mřížku zavedeme signál, který
po zesílení uslyšíme v reproduktoru.
Změříme opět anodový proud a úbytek
na primáru a zjistíme, že se nic nezme-
nilo. Napětí zdroje také zůstalo stejné.
Sekundár výstupního transformátoru je
však zatížen reproduktorem, který ode-
bírá na př. 0,5 W, což můžeme změřit.
Odkud se ten výkon vzal?

2. Před časem se na nás obrátil čtenář
z Č. Třebové s žádostí o vysvětlení to-
hoto problému. Postavil si univerzální
měřicí přístroj, bočníky a předřadné od-
pory měl pečlivě spočítané a chystal se
k přezkoušení. Neměl zrovna po ruce nic
jiného a proto začal měřit proud proté-
kající žárovčičkou v kapesní svítilně. Na
rozsahu 300 mA naměřil něco kolem
180 mA. S ohledem na baterii, která ne-
byla právě nejnovější, to byla při dané
žárovce přijatelná hodnota. Jen tak pro
srovnání přepnul na větší rozsah, kde
mu k jeho údivu přístroj ukázal víc. Na
nižším rozsahu 150 mA, kde by měla jít
ručička „za roh“, ukazoval přístroj zase
méně. Vrátil se k tužce a znovu přepočí-
tával hodnoty jednotlivých odporů.
Chybu ve výpočtech nenašel a nenašili
jsme ji ani my, když si nám postěžoval.
Přijďte na to, čím to bylo?

3. Čemu se říká „srdeční rovnice“?

4. Co je to kritická vazba u mf trans-
formátoru?

Odpovědi na otázky napište do 15. t.m.
na adresu redakce Amatérského ra-
dia, Národní třída 25, Praha I. Pozna-
mencejte kromě své adresy i věk a povolá-
ní a obálku označte KVIŽ.

- 9 HA9O Borsód (Miskolc)
 Ø HAØH Hajdu (Debrecen)
 HAØL Szabolcs
 (Nyíregyháza)

(V zátvorce je vždy jméno krajského města, vyznačeného na mapce.)

Celkem tedy 19 krajů a 10 radioamatérských oblastí. Výhodou tohoto rozdělení, kterou všichni radioamatéři jistě ocení při závodech a soutěžích, je to, že již podle značky je patrné, ve kterém kraji stanice je. - Stanice, pracující na VKV, neužívají značky HA, nýbrž HG.

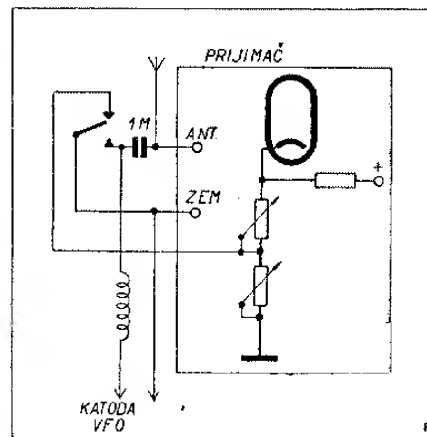
OKIKRS

*

Kmitočty československých rozhlasových vysílačů, pracujících na dlouhých a středních vlnách, podle kterých je možno najít při sledování orientační body na stupnici:

Praha II - dlouhá vlna
 Praha I
 Banská Bystrica
 Bratislava II
 Košice II
 Brno
 Plzeň
 Bratislava I
 Košice I
 Orava
 Praha II
 České Budějovice
 Karlovy Vary
 Ostrava
 Praha (večer)
 Liberec
 Hradec Králové
 Ústí nad Labem
 Tatry
 Žilina

272 kHz
 638 kHz
 701 kHz
 701 kHz
 701 kHz
 953 kHz
 953 kHz
 1097 kHz
 1232 kHz
 1232 kHz
 1286 kHz
 1520 kHz
 1520 kHz
 1520 kHz
 1520 kHz
 1484 kHz
 1484 kHz
 1484 kHz
 1484 kHz



Obr. 3.

Ako tieto požiadavky splniť?

O prvú požiadavku sa vôbec nemusíme starať u prijímača E10aK. U tohto prijímača počujeme vlastný signál vždy v primeranej sile, nech je regulátor vytočený hocako. Pravda, nie je tomu tak u všetkých typov prijímačov. V tom prípade použijeme klúčovací relátok a zapojenie podľa obr. 1 alebo obr. 2. Zapojenie podľa obr. 1 je výhodnejšie, pretože nastavenie jednotlivých regulátorov citlivosti nie sú na sebe závislé. Dôležité je tiež, aby anténa behom vysielania, t. j. pri stlačení klúča, bola od prijímača odpojená. Toto je možné dosiahnuť podľa obr. 3. Ináč by mohlo dôjsť k spáleniu cievok vstupného obvodu v prijímači. Pri tomto zapojení treba dbať na krátke spoje k anténnej svorky prijímača.

Dôležitý je bod 2. Ako vlastne dochádza k zahmleniu? Prijímače sú vybavené zväčša automatickou reguláciou citlivosti, AVC. Pri prijímaní telegrafie je síce AVC vypnutá, prijímaču to však predsa chvíľu trvá, kým sa po ukončení značky znovu „spamätá“. Napätie automaticky je privádzané k mriežkam RC filtermi, viď obr. 4. Pri vypnutí AVC máme zhruba zapojenie ako na obr. 5. Pri silnom signáli z vlastného vysieláča pracuje 1. mriežka ako dióda a kondenzátor C_1 sa nabije veľkým záporným napätím. Hodnoty C_1 a R_1 bývajú dosť veľké, teda aj ich časová konštanta je veľká, preto pri pustení klúča nám záporné predpätie 1. mriežky klesá pomaly. Aby sa teda prijímač nezahľcoval, musíme zmenšiť časovú konstantu. Najlepšie je vôbec C_1 vynechať, resp. spojiť ho nakrátko. U E10aK sa to dá urobiť tým, že na svorkovnici vzadu prístroja spojíme svorku „b“ so zemou.

PROVOZ A VÝCVIK

BK prevádzka

V Amatérskom rádiu a predtým v Krátkych vlnách sa už mnoho písalo o duplexnej prevádzke, čiže o BK prevádzke. Na pásmach počul pomerne dosť staníc, ktoré sú skutočne schopné duplexnej prevádzky.

Vyskytnú sa však aj takéto prípady: volanie „OK3NZ, OK3NZ OK3NZ de OK3KBM BK“; OK3NZ okamžite neodpovedá, upozorňujem preto op. OK3KBM: „OK3KNZ nemá BK“ a ten na to: „Veď ani ja, hi.“ Takýchto a podobných prípadov som už počul viac.

Čo je potrebné k tomu, aby stanica bola schopná duplexnej prevádzky?

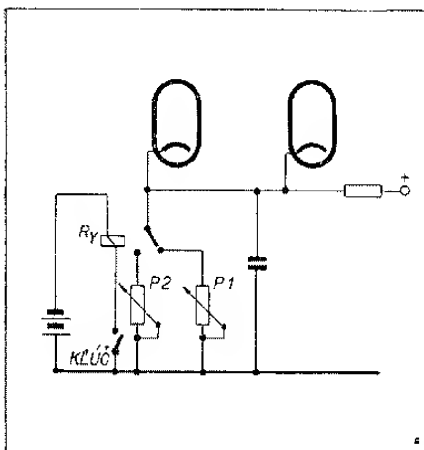
V prvom rade je to klúčovaný oscilátor vo vysielacom, hoci to nakoniec nie je podmienkou. Ak máme VFO (Clapp, alebo iný dobrý oscilátor) v kovovej skrini dobre odtienený, je možné klúčovať aj niektorý iný stupeň vysieláča, pričom máme možnosť pripojiť klúčovací filter, ktorý sa v oscilátore použiť nedá. Prípadne môžeme VFO používať ako záaznejového oscilátora.

Dá sa to však výhodne použiť pre QZF, t. j. naladenie do nuly na protistanicu. K tomu sa ešte vrátame.

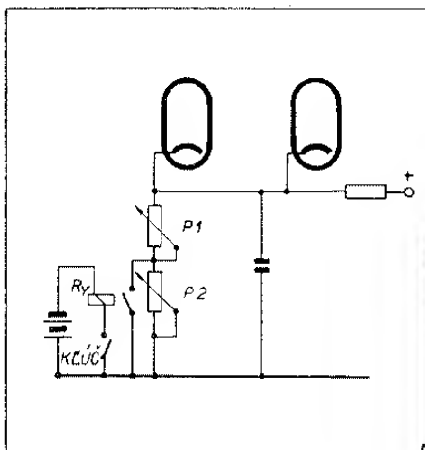
Ďalším predpokladom duplexnej prevádzky je použitie zvláštnej antény pre príjem. Tento požiadavok by sa tiež dal obísť použitím anténnych relátok. Na nešťastie však vyhovujúce relátka sú vzácnosťou. S anténou pre RX však nie sú také ťažkosti. Isteže väčšina staníc má viac antén, konečne na príjem obyčajne stačí aj niekoľko metrov drôtu. V stanici OK3KFF používame pre príjem asi 5 m drôtu natiiahnutého v miestnosti (v 4 posch. železobetónovej budove na 1. poschodí), na túto anténu sme urobili na 80 metroch niekoľko E, VE, ZD4AB, počuté bolo OQ5 a iné pekné DXy. Tým, pravda, nechcem propagovať náhradkové antény. Ďalší a súčasne hlavný predpoklad pre BK prevádzku je prijímač. Aké požiadavky kladíme na takýto prijímač?

Sú to:

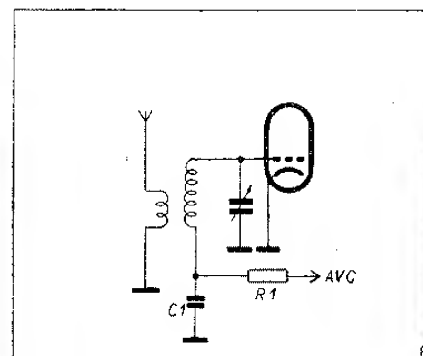
1. primeraná sila vlastného signálu (asi S7),
2. nesmie sa zahľtiť na dlhšiu dobu,
3. pri klúčovaní nesmú byť počuté nárazy.



Obr. 1.



Obr. 2.

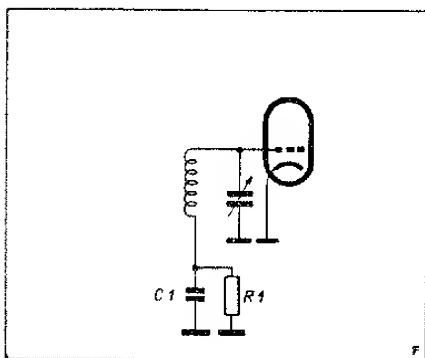


Obr. 4.

Nárazy vzniklé pri kľúčovaní odstránime jednoducho blokom $0,1 \mu\text{F}$ paralelne ku slúchadlám, alebo použijeme nejakého tlmiča porúch. Príklad tlmiča porúch je na obrázku 6. Namiesto duodiódy môžeme tu použiť aj RV12P2000, pritom však musíme dbať toho, aby sme ako D_2 použili elektródu, ktorá je ďalej od katódy ako D_1 . Teda napríklad druhú a tretiu mriežku spojíme s anódou a spolu zapojíme ako D_2 , prvú mriežku ako D_1 . Funkcia tohto tlmiča je takáto: Kondenzátor C_1 sa cez R_2 nabije na vrcholovú hodnotu U_f napätia. Bod A je vždy zápornejší proti bodu B . Katóda duodiódy má teda cez odpor R_3 záporné napätie voči anóde D_1 , prepúšťa teda U_f napätie. Pri napätí U_f náraz ne- stačí sa kondenzátor C_1 cez R_2 nabiť na jeho plnú hodnotu, potenciál katódy se nezmení, naproti tomu potenciál anódy D_1 bude zápornejší, teda dióda nevedie U_f prúd.

Ľešte ničeo o t zv. monitoru, ako je popísaný v 3. čísle KV 1949. Toto zariadenie splňuje bezchybne požiadavky 1 a 3, avšak na bod 2 nemá vôbec žiadneho vplyvu. Môžeme ho teda s úspechom použiť len u takého prijímača, ktorý má malú časovú konštantu, t. j. nezahlcuje sa. Toto zariadenie totiž ovláda len nízkofrekvenčnú časť prijímača, zahŕtenie, resp. preťaženie však nastáva obyčajne len vo vysokofrekvenčnej časti. Je ešte jedna možnosť „umlčať“ prijímač behom vysielania, a to blokovaním oscilátora superhetu. Pritom sa treba postarať o jeho stabilitu. Každý oscilátor je viac alebo menej závislý na napätí. V anóde oscilátora býva obyčajne odpor, čiže napätie sa bude značne meniť pri takomto „klúčovaní“. Pomôcť môže použitie stabilizátora a tlmičky v anóde. Samozrejme, že v tomto prípade musíme použiť nízkofrekvenčného oscilátora, aby sme mohli kontrolovať svoje dávanie.

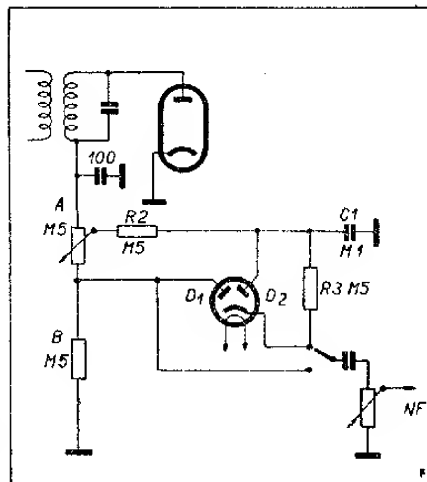
Teraz ešte niečo o ladení do nuly na frekvenciu protistanice, QZF. Toto mnoho operátorov neovláda. Zásada tu je, že svoj signál musíme počuť s takou istou výškou tónu, ako protistanicu (pravda za predpokladu, že pri zakľúčovaní nenastáva posuv frekvencie prijímača). Toto však ešte nie je jednoznačné. Ak takto naladíme vysielač, sme alebo presne na frekvencii s protistanicou, alebo o dvojnásobnú výšku nľ tónu vedľa, t. j. približne o 2 000 Hz. Sami to síce nepozorujeme, ale zato pozná to dobre protistanica. Ako teda správne ladení do nuly? Vyladíme si stanicu na obvyklých 1 000 Hz, pomaly otáčame



Obr. 5.

ladením a zapamätáme si, ktorým smerom musíme otáčať ladením, aby tón klesal. Zásadne budeme počúvať vždy na jednej strane. Potom zapneme TX, nájdeme si zase 1000 Hz a skúsime, či nám otáčaním ladenia tým istým smerom ako predtým tón klesá alebo stúpa. Ak klesá, sme naladení správne, ak stúpa, sme o 2000 Hz vedľa. Vyzerá to snáď hodne komplikovane, ale keď si to niekoľkokrát skúsime, budeme to robiť automaticky.

Pre tých, čo používajú VFO, je tu pekná možnosť. VFO opatríme prepínačom. V jednej polohe pracuje normálne, t. j. ovládneme ho kľúčom. V druhej polohe je VFO zapnuté a vypnutý je záznejový oscilátor. VFO teda slúži ako záznejový oscilátor. VFO rýchle naladíme do nulových záznejov s protistanicou a sme presne a rýchle na nej. Tento prepínač môže byť aj v prijímači.



Обт. 6.

Nakoniec ešte niečo, hlavne pre prácu v závodoch. V závodoch sa pracuje rýchlo, treba sa bleskovo naladiť a volať. Snažíme sa konať čo najmenej pohybov. Obsluhujeme prijímač, nejaký vypínač, aby sme neladili po pásme s plným výkonom, ďalej VFO, no a samozrejme kľúč. Dá sa to však zjednodušiť. Ako? Výhodné by bolo použiť spoločného ladenia prijímača a vysielača. Toto však nikto nerobí, naráža to na určité ťažkosti. Preto by však nešlo použiť opacného postupu ako u superhetu? Tam zmešujeme prijímaný kmitočet s pomocným a dostávame medzifrekvenciu. Môžeme si vstavať teda hoci aj do prijímača pevne naladený oscilátor na frekvencii MF, najlepšie kryštalom riadený. Z oscilátora a nášho CO zavedieme napätie na balančný modulátor (aby sme odstránili nežiaduce frekvencie, viď KV 1948, článok s. dr. Farského) a výstup máme na frekvencii, ktorú prijímame, t. j. protistanice. Koncový stupeň sa v medziach telegrafného pásma nemusí doлаdovať, takže máme jednogombikové ladenie. Kľučovať môžeme relátkom s prepínacím kontaktom, ktoré nám pri zapnutí CO preruší okruh vysokofrekvenčného stupňa prijímača. Stačí nám teda v závode obsluhovať prijímač a kľúč. Máme teda bezvadné BK, prijímač sa nezahľucuje, väzbou kryštalového oscilátora s detekciou si nastavíme dostatočnú silu vlastného signálu.

Jozef Tima ZO OK3KFF

ŠÍŘENÍ KV A VKV

Předpověď podmínek na červen 1955

V měsíci červnu bude ještě patrnější odklon od „jarního“ typu podmínek, protože kriticky kmitočty vrstvy F2 bývá u nás v letních měsících vždy poněkud nižší než v době jarní a podzimní. Z toho plyne, že pro DX provoz budou vysoké kmitočty uzavřeny, takže na 28 MHz bude zaslechnutí DX-stanice raritou a dokonce i na pásmu 21 MHz budou podmínky všeobecně horší než v květnu. Naproti tomu dlouhý den a krátká noc mají za následek, že na nižších kmitočtech nevzniká vůbec pásmo ticha a že vyšší pásma se uzavírají později než na jaře, takže na př. lze v nerušených dnech počítat s tím, že pásmo dvacetimetrové bude otevřeno po celou noc a že i pásmo třináctimetrové vydrží až do půlnoci, byť i jen se slabšími podmínkami.

Letní doba s dlouhým dnem přináší však též mohutný vlivoutou vrstvu E během dne a tudíž velký útlum zejména nižších kmitočtů v době kolem poledne; proto bude práce na pásmu 3,5 MHz v této době dosti obtížná, o pásmu stošedesátimetrovém ani nemluvě. Naproti tomu lze očekávat v červnu maximum výskytu mimorádňé vrstvy Es, která se, jak známo, vyskytuje nepravidelně, avšak její kritický kmitočet je tak vysoký, že vrstva zprostředkuje dálkový styk mnohdy až do ultrakrátkovlnných kmitočtů. Projeví se nám zejména na pásmu 28 MHz v dopoledních a odpoldních hodinách téměř každého dne výbornou slyšitelností stanic z okrajových států Evropy a je vždy, jak jsme již upozorňovali, indikátorem dálkových možností v televizním pásmu 40–60 MHz. Proto na měsíc červen padne největší počet dálkového příjmu zahraničních televizních vysílačů a naši televizní přátelé se mají proto nač těšit.

A nyní k jednotlivým pásmům:

Pásmo 160 m: Vlivem velkého útluhu během dne je použitelné pouze na velmi blízké vzdálenosti. Po západu Slunce a zejména v pokročilejších nočních hodinách útluh značně poklesne a bude možný styk s cvropskými stanicemi, při čemž podmínky budou zřetelně horší než v zinních měsících. Naděje na DX-spojení není.

Pásmo 80 m: Platí o něm zhruba totéž, co o pásmu 160 m, pouze však s tím rozdílem, že účelem je tu všeobecně nižší. Proto lze očekávat nejhorší podmínky kolem poledne, zatím co v noci bude pásmo otevřeno pro evropský styk. Ve druhé polovině noci je alespoň teoretická slabá naděje i na DX-signály, které mohou přijít z oblasti Australe a zejména Nového Zélandu. Podobná krátkodobá a pravděpodobně pouze teoretická možnost nastane kolem dvadvacáté hodiny, kdy však bude značné rušení od evropských stanic. V obou případech budou ovšem nejvíce na závalu časté atmosférické poruchy, kterých bude slyšet zejména na nižších kmitočtech opravdu dost a dost. Pásmo ticha se na tomto pásmu vyskytovat nebude ani v nočních hodinách.

Pásmo 40 m, Snížené kritické kmitočty vrstvy F2 způsobí, že pásmo ticha na tomto pásmu ani v denních hodinách nevymizí. Nejmenší bude kolem šesté hodiny večerní, kdy může v některých dnech téměř vymizet. Souvisí to s tím, že maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 spadá v červnu právě do této doby. V noci, i když na našem diagramu je vyznačeno toto pásmo jako značné, bude všeobecně nižší než v předcházejících měsících; pravděpodobně bude slyšet i v noci většina stanic, vzdálenějších než 700 km a pouze kolem třetí hodiny ránní se pásmo ticha ještě o něco zvětší. DX-podmínky budou na tomto pásmu možné zejména ve druhé polovině noci, a to především ve směru na východní pobřeží Severní Ameriky. Za zmínku stojí podmínky na Australii a zejména Nový Zéland kolem dvadvačaté a páté hodiny. První z nich sice padají časově do doby největšího rušení evropskými stanicemi, zato druhé jsou velmi výrazné, i když trvají pouze několik málo minut. Je tu proto třeba navazané spojení co nejrychleji končit. Značně se zhorší podmínky na UA 0, které budou pouze po krátký čas před polnočí při velmi slabé síle pro veliký útlum, spojený s polárním dnem v místě odrazu radiové vlny o vrstvu F2.

Pásmo 20 m: Na tomto pásmu dojde k podmínkám snad ve všech směrech, jestliže nebudeme očekávat přílišnou intenzitu zaslechnutých signálů. Pásmo bude otevřeno po celý den i noc. Je to zajímavé, že v některých směrech bude pásmo otevřeno po celých dvacetitýř hodin; je to prakticky směr na evropskou oblast SSSR a směr na UA Ø a Dálný Východ. I když krátce po půlnoci podle našeho diagramu podmínky přestanou, přece jen je možné nepravdělně i v této době spojení, protože maximální použitelný kmitočet v uvedených směrech se pohybuje v této době pouze těsně pod hodnotou 14 MHz. Proti květnu se poně-

kud rozmnoží DX-podmínky kolem šesté až osmé hodiny ráno, zatím co nejlepší podmínky nastanou později odpoledne a v první polovině noci; po půlnoci se sice většina směrů uzavře, avšak zejména směr na Jižní Ameriku vytrvá až do otevření pásma ve směrech východních. V této době budou dost pravidelné podmínky na Austrálii a Nový Zéland oběma možnými cestami (směrem východním i západním). V některých dnech může kolem třetí hodiny ráno budít pásmo dojem, že je uzavřeno, avšak i pak se obvykle vyplatí toto pásmo hlídat. Pokud jde o pásmo ticha, upozorňujeme na to, že někdy kolem 18 hodin bude tak sníženo, že budou často slyšeny stanice tak blízkých evropských států, že budou operátoři stanic překvapeni. Souvisí to s již výše zmíněným maximem kritického kmitočtu vrstvy F2 v uvedené době.

Pásmo 13 m: Toto pásmo bude otevřeno během dne; při tom však podmínky na něm budou o něco horší než v předcházejícím měsíci. Pásmo se bude uzavírat prakticky krátce před půlnocí. Proti dřívějším měsícům budou nejvýraznější na ústupu kdysi dobré podmínky na Severní Ameriku; naproti tomu směry na Ameriku Jižní a Střední až Jižní Afriku budou dotčeny přibývajícím létem méně. Zato se na tomto pásmu bude projevovat mimořádná vrstva Es slyšitelnosti velmi blízkých stanic, i když v měřítu menším než na 28 MHz. Tyto podmínky budou nastávat na obou pásmech současně a blíží se níh uvedeme pod záhlavím pásma desetimetrového.

Pásmo 10 m: Z důvodů, uvedených výše, převládá značná možnost spojení s okrajovými státy Evropy vlivem mimořádné vrstvy Es nad slyšitelností DX stanic. Možno dokonce říci, že DX podmínky vymizí úplně. Naproti tomu téměř denně bude možno pracovat se stanicemi v okrajových evropských státech téměř po celou denní dobu; maximum výskytu vrstvy Es padá na dobu pozdějšího dopoledne a na dobu před západem slunce. Podmínky budou mít ovšem význačný rys způsobený proměnným charakterem vrstvy Es: nastanou i skončí velmi rychle ve značném úniku, zatím co během nich stačí nepatrný výkon vysílače na velmi dobrou slyšitelnost.

Televizní pásmo 40–60 MHz: Možné podmínky v době slyšitelnosti evropských stanic na pásmu 28 MHz. Podle zkušeností minulých let padne maximum výskytu mimořádné vrstvy Es právě na měsíc červen.

Dopisy našich čtenářů

V poslední době jsme dostali — přestože byla jakási „mrtvá sezóna“ — několik potěšujících dopisů. Na některé z nich jsme musili odpovědět přímo, některé však obsahovaly dotazy, které budou pravděpodobně zajímat i ostatní televizní zájemce.

Dotaz, který se vyskytoval nejčastěji, se týkal televizního vysílání videňského vysílače. Podle zpráv, které máme k dispozici, odpovídáme souhrnně všem televizním přátelům, že videňská televize ještě nevysílá; je tam v provozu pouze frekvenčně modulovaný vysílač, pracující v pásmu 89–100 MHz. Zprávy o televizním vysílání, které pronikly do veřejnosti, spočívaly buď na mylném podkladě, anebo — podle jedné zprávy — skutečně došlo ve Vídni ke zkouškám televizního vysílače asi podobného druhu jako před několika lety v Praze během Mevra, načež byl opět vysílač uveden do klidu. Rozhodně však nyní Vídeň nehleděte; jakmile se o případném televizním vysílání dozvíme, přineseme o tom jistě zprávu.

Soudruh Josef Prantl z Borovnice u Nové Paky nám zaslal potěšující zprávu, že v jejich obci bylo koncem března t. r. v provozu celkem již 10 televizorů. Současně sděluje, že v Borovnici sledují z našeho časopisu především články, pojednávající o televizi a vyslovuje lítost nad tím, že v letošním roce počet těchto článků klesl. Je možné, že tento pocit má i řada jiných našich čtenářů. Všichni z nich mají pravdu a myslí to s naším časopisem jistě dobře, když se přimlouvají o větší počet stránek věnovaných televizi, která nemá prozatím svůj samostatný časopis. Jím všem musíme poděkovat za jejich zájem o náš časopis a současně je ujistit, že se věnujeme a vždy v budoucnosti chceme a budeme věnovat i televizi právě tak jako všem jiným oborům praktické radioamatérské činnosti. Jsme však časopisem všech radioamatérů, nejen televizních; musíme přinést každému něco, aby všichni byli s obsahem časopisu co nejspokojenější. Jsme si vědomi, že dokonale všem vyhovět nelze. Vždyť co oborů tvoří dnes náplň práce moderního radioamatéra! Přesto však přihlídneme jistě ke všem kritickým připomínkám svých čtenářů a budeme se jím snažit vyhovět, pokud to heslo „každému něco“ dovolí. Rozhodně však již v jednom z nejbližších čísel naleznete dlouho slibovanou a pro malý počet zpráv a podkladů stále neuvěřitelnou mapku slyšitelnosti naší televize. Její uveřejnění záleží na vás na všech; vždyť čím větší počet zpráv, tím

více podkladů k jejímu sestrojení. Dále si s. Prantl stěžuje na malý počet výkonných strných pentod, bez nichž je dálkový příjem televize ztížen, máje na mysli zejména elektronky AF100, LV1, EF14 a 6F24. Myslím, že mnohé z těchto elektronek leží u četných radioamatérů doma nevyužité a že prozatím by se dalo mnoho udělat amatérskou svépomocí, i když jsem si vědom, že je to pouze malá náplast na celý problém.

Ze Želetavy se nám ozval s. Ladislav Fiala se zprávou o televizních pokusech na Českomoravské vysočině. Na jednoduchý dipól bez jakéhokoli předzesilovače dosáhla jeho skupina příjmu na Křemešnicku u Pelhřimova ve výši 767 m nad mořem. Na jihovýchod odtud za předělem Vysočiny je však již příjem značně obtížný; ruší tam kolísání vlivem troposférické složky vlny, popsané v jedenáctém čísle minulého ročníku AR a mnohdy nestálí ani víceelementová antena s předzesilovačem. Tak je tomu na Třebíčsku, Dačicku a Moravskobudějovicích, zatím co poněkud lepší poměry nastávají v okolí Žďaru nad Sázavou. Dále sděluje s. Fiala, že třeba musí zjet se svým zařízením alespoň 30 km daleko, chce-li shlednout televizi, neustává ve vývoji a konstrukci řady televizních zařízení; sestrojil na př. již 7 typů antenních předzesilovačů a řadu přístrojů pomocných. Zaslal nám řadu fotografií, zachycující jeho činnost v oboru televizního příjmu.

Konečně došla zpráva od s. Juraje Vlasy z Brna, který na svých dvou přijímačích zachycuje troposférickou složku zvukové části pražské televize. Z Brna máme již několik zpráv, dosvědčujících s konečnou platností, že se tam vlny dostanou pouze troposférickou cestou, která není vhodná pro zprostředkování obrazu a nejvýše se jakž takž hodí k zachycení zvukového doprovodu.

Děkujeme všem, kteří se nám v posledním období ohlásili, a doufáme, že teď, když častý příjem zahraničních televizních vysílačů nebude vzácností, zejména v tomto měsíci a začátkem měsíce příštího je velká naděje, dostaneme mnoho zpráv od našich televizních přátel. Snad si na nás vzpomenou i ti, kteří dříve — dokud byla v běhu celoroční soutěž — pravidelně psali o svých úspěších a pak se odmlčeli, ač ve své činnosti neustáli (na př. jeden z nich již delší čas registruje intenzitu pole pražského vysílače ve velké vzdálenosti a dosud se nám s tím nepochlubil, ač by jeho zpráva jistě zajímala ostatní zájemce o televizi). Tož — pero do ruky a zaměstnejte brzy autora této rubriky, který se touto výzvou pro tentokrát opět na měsíc loučí a přeje vám všem dobrý lov a hodně dalších úspěchů

Jiří Mrázek, OK1GM

NAŠE ČINNOST

Zprávy z amatérských pásem.

ZMT diplom stává se víc a více populárním mezi amatéry ze zahraničí. Během měsíce dubna požádaly o jeho vydání další stanice sovětských přátel, a to UB5DV, UA6KOB, UR2KAA, UB5KBE a UA3CF.

Pásmo 21 MHz se stále lepší. V poslední době byly slyšeny evropské stanice v nebyvalé síle. Při dobrém sledování tohoto pásma je možno navázat spojení s Asií a Afrikou; zatím však se podmínky velmi rychle mění.

P-ZMT diplom získali v dubnu UB5-4031, LZ-1102, UA3-267 a OK1-042149.

QRP závod s jednoelektronkovými vysílací proběhl letos se značným úspěchem. Pásmo 1,75 MHz se ukázalo daleko výhodnějším pro vnitrostátní styk než 3,5 MHz. Bude to jistě pobuňkou všem stanicím, aby si pro toto pásmo pořídily dobré vysílací. Platí zde ovšem zásada vytrženého tónu. Toto pásmo je výhodné i v „OK1955“, kde každé nové spojení přináší po 3 bodech!

Drobné zprávy ze spojení a poslechu (stanice, čas SEČ, rst, pásmo): ET3GB, 1620, 569, 14005 kHz — FM7WD, 1300, 448, 14070 — VS6DB, 1700, 579, 14050 — VQ2RH, 1740, 569, 14068 — ZD6BF, 1925, 559, 14040 — EA9AP, 1830, 599, 14012 — 3A2BK, 0800, 579, 7032 — 9S4CH, 0910, 589, 7016 — JZ AG, 1545, 579, 14072 — VS2DW, 1600, 559, 14015 — FB8BR, 1720, 579, 14085 — ET2AB, 1740, 579, 14038 — ZD2WAF, 1810, 578, 14045 — F18BG, 1650, 466, 14050 — MP4QAJ (Quatar), 1650, 569, 14050 — VP8AQ, 1930, 457, 14058 — UN1KAA, 1200, 597, 14080 — KR6MC, 1245, 569, 14036 — TI2PZ, 2230, 449, 14014 — PJ2BA, 2110, 579, 14025 — OY2H, 1830, 589, 14040 — další stns z PY, LU, KZ, CE na 14 MHz kolem 2200 SEČ.

UAØGF — spojení ve 1440 SEČ na 14070 kHz. Jistě máte odeslaní staniční listky za dosud navázaná spojení. Ne-li, pak tak co nejdříve učiňte. Posloužte tím dobrému jménu OK stns.

Polní den 1955 je přede dveřmi. Jste připraveni? Letos po prvé je soutěž mezinárodní (kromě loňské úspěšné účasti soudruhů z Polska). Bude též dnem rekordů? — To záleží na podmínkách a — na vás.

III. celostátní výstava radioamatérských prací byla úspěšnou přehlídkou technické práce radioamatérů. Máte k ní připomínky, návrhy na zlepšení? Napište Ústřednímu radioklubu, Praha 1, pošt. schr. 69. Zpracoval OK1CX

„P-ZMT“ (diplom za poslech zemí mírového tábora).

Stav k 20. dubnu 1955

Diplomy:

OK3-8433	UA1-11102	UA1-68
OK2-6017	OK3-10203	SP9-107
OK1-4927	UA3-12842	LZ-3414
LZ-1234	SP2-032	LZ-1572
UA3-12804	UB5-4022	UC2-2019
OK6539LZ	LZ-2991	UC2-2040
UA3-12825	LZ-2901	HA5-2550
UA3-12830	UB5-4039	OK3-147333
SP6-006	UC2-2211	UB5-5823
UA1-526	LZ-2403	OK1-083490
UB5-4005	LZ-1498	OK2-135253
YO-R 338	OK3-146041	UB5-4031
SP8-001	UA1-11167	LZ-1102
OK1-00642	LZ-2476	UA3-267
UF6-6038	OK1-00407	OK1-042149
	UF6-6008	

Uchazeči:

SP2-520	23 QSL	OK1-011150	18 QSL
SP8-021	23 QSL	OK2-135234	18 QSL
SP2-105	22 QSL	OK3-146155	18 QSL
OK1-0011873	22 QSL	SP2-104	17 QSL
OK1-083785	22 QSL	SP9-106	17 QSL
SP2-502	21 QSL	OK1-01399	17 QSL
OK1-01969	21 QSL	OK1-0717139	17 QSL
OK2-125222	21 QSL	OK1-0717140	17 QSL
OK2-135214	21 QSL	OK3-147334	17 QSL
OK3-166270	21 QSL	OK3-146084	16 QSL
LZ-1237	20 QSL	OK3-147268	16 QSL
LZ-2394	20 QSL	OK3-147347	16 QSL
UA1-11826	20 QSL	LZ-2398	15 QSL
OK1-001216	20 QSL	SP8-127	15 QSL
OK1-01708	20 QSL	OK1-01711	15 QSL
OK1-011451	20 QSL	OK3-166282	15 QSL
OK2-104044	20 QSL	SP5-503	13 QSL
OK3-146281	20 QSL	OK1-021604	13 QSL
OK3-166280	20 QSL	OK1-021769	13 QSL
LZ-1531	19 QSL	OK3-146193	13 QSL
LZ-3056	19 QSL	OK3-146287	13 QSL
SP2-003	19 QSL	LZ-3608	12 QSL
YO-R 387	19 QSL	OK1-0125093	12 QSL
YO3-342	19 QSL	OK1-042105	12 QSL
OK1-0111429	19 QSL	OK1-073386	12 QSL
OK2-124832	19 QSL	OK2-1121316	12 QSL

1 CX

„S6S“ (diplom za spojení se šesti světadily).
Změny k 20. dubnu 1955.
Diplom „S6S“ č. 79 obdržela polská stanice
SP5BQ.
SI 6XA dostane doplňovací známku za 21 MHz,
OK2EZ za 7 a 14 MHz.
Kdo bude první na 80 metrech?

ICX

„ZMT“ (diplom za spojení se zeměmi míro-
vého tábora).

Stav k 20. dubnu 1955

Diplomy:

1952: YO3RF OK1SK
1953: OK1FO OK1CX
OK3AL OK3IA
SP3AN OK1MB
OK1IH OK3KAB
OK1FA YO3RD
1954: OK3DG UA3AF
UA3KWA UB5CF
YO3RZ OK1AEH
OK3HM UB5DV
SP9KAD UA6KOB
LZ1KAB UR2KAA
UA1KAL UB5KBE
UA3CF

Uchazeči:

OK1KTW 33 QSL OK1AJB 25 QSL
OK1BQ 32 QSL OK2KHS 25 QSL
OK1NS 32 QSL OK1KTL 25 QSL
SP6XA 31 QSL OK2MZ 25 QSL
OK3NZ 31 QSL OK2ZY 25 QSL
OK3KAS 31 QSL OK1KPR 24 QSL
OK3KBM 31 QSL SP3AC 23 QSL
SP3PK 30 QSL OK1KBZ 23 QSL
SP5BC 30 QSL OK1KKR 23 QSL
YO6VG 30 QSL OK1KPJ 23 QSL
OK1JQ 30 QSL OK1XM 23 QSL
OK1LM 30 QSL YO8CA 22 QSL
OK3MM/1 30 QSL OK1HX 22 QSL
OK3PA 30 QSL OK2KBR 22 QSL
OK1KRP 30 QSL OK1KSP 22 QSL
LZ1KPZ 29 QSL OK2SN 22 QSL
SP2KAC 29 QSL SP6WM 21 QSL
OK2AG 29 QSL OK3KBP 21 QSL
OK2KVS 29 QSL OK2KGG 21 QSL
OK1ZW 29 QSL OK1KLC 21 QSL
OK2VV 29 QSL OK1KPI 21 QSL
DM2ADL 28 QSL OK1WI 21 QSL
OK3BF 28 QSL OK1YC 21 QSL
OK2FI 29 QSL SP5ZPZ 20 QSL
OK1IH 28 QSL OK2KBA 20 QSL
OK3RD 28 QSL OK3KHN 20 QSL
OK1FL 27 QSL OK1KKA 20 QSL
OK1GY 27 QSL OK3KMS 20 QSL
OK3KBT 27 QSL LZ2KCS 19 QSL
OK2KJ 27 QSL OK1KDO 19 QSL
OK3KTR 27 QSL OK1KL 19 QSL
OK1KVV 27 QSL OK3KEE 19 QSL
OK1UQ 27 QSL OK1KPZ 19 QSL
OK1KRS 27 QSL OK2KSV 18 QSL
SP5FM 26 QSL SP2BG 18 QSL
OK1KDC 26 QSL OK2KBE 18 QSL
OK1KNT 26 QSL OK3KME 18 QSL
OK3SP 26 QSL OK2KNB 18 QSL
OK1WA 26 QSL OK1KCB 17 QSL
OK1VA 26 QSL OK1KPP 16 QSL
SP6WH 26 QSL OK3KTY 16 QSL

„P-OK KROUZEK 1955“

Stav k 20. dubnu 1955.

OK1-0717131 240 QSL OK1-0125125 55 QSL
OK3-147334 236 QSL OK1-0125144 53 QSL
OK3-147347 233 QSL OK2-1222077 53 QSL
OK2-135214 230 QSL OK1-005648 51 QSL
OK1-0717139 224 QSL OK2-104025 48 QSL
OK1-001307 200 QSL OK1-00553 43 QSL
OK1-0717140 182 QSL OK2-101797 42 QSL
OK1-073265 175 QSL OK1-01187 40 QSL
OK2-1121316 168 QSL OK1-0125058 40 QSL
OK3-196516 168 QSL OK1-031905 35 QSL
OK2-125222 164 QSL OK1-042183 33 QSL
OK1-0111055 154 QSL OK1-052442 33 QSL
OK1-062322 150 QSL OK1-032084 32 QSL
OK1-0717136 149 QSL OK2-1020168 32 QSL
OK2-135450 138 QSL OK1-062806 31 QSL
OK1-0125093 126 QSL OK3-147354 31 QSL
OK1-0717141 113 QSL OK3-146549 30 QSL
OK2-104052 111 QSL OK1-0125091 29 QSL
OK2-093938 110 QSL OK1-035646 28 QSL
OK3-146084 103 QSL OK2-114620 28 QSL
OK1-073386 102 QSL OK2-1121317 23 QSL
OK1-021769 100 QSL OK1-052656 22 QSL
OK1-011350 100 QSL OK2-104487 22 QSL
OK1-083785 98 QSL OK2-1020201 16 QSL
OK3-146193 87 QSL OK2-104105 15 QSL
OK2-105626 86 QSL OK3-146549 15 QSL
OK3-147324 86 QSL OK2-091781 14 QSL
OK1-042149 78 QSL OK1-021506 9 QSL
OK3-147361 77 QSL OK3-146175 8 QSL
OK1-011451 76 QSL OK2-1020167 7 QSL
OK2-093947 72 QSL OK1-0717031 6 QSL
OK1-0025072 68 QSL OK3-147355 6 QSL
OK2-104478 60 QSL OK1-035644 5 QSL
OK1-071788 58 QSL OK1-035645 4 QSL
OK1-01609 57 QSL

ICX

„OK-KROUZEK 1955“

Stav k 20. dubnu 1955

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech
pásem:

Stanice:	Počet bodů	Stanice:	Počet bodů
1. OK1FA	7294	38. OK1KEK	1240
2. OK1KTW	5959	39. OK1KKP	1238
3. OK3KEE	5595	40. OK1GB	1232
4. OK2SN	5100	41. OK1AEF	1227
5. OK3KTY	4662	42. OK1KBZ	1170
6. OK3KAS	4408	43. OK1ARS	1144
7. OK3VU	4379	44. OK1KIR	1005
8. OK1GZ	4189	45. OK1CV	957
9. OK2VV	4122	46. OK3KZA	938
10. OK2KBE	4110	47. OK1KLR	747
11. OK2KOS	3828	48. OK1BG	675
12. OK1KNT	3798	49. OK1KHZ	656
13. OK1KRD	3790	50. OK1BW	650
14. OK3QO	3543	51. OK1KOB	608
15. OK1MQ	3402	52. OK1KRP	598
16. OK1VA	3262	53. OK2CA	588
17. OK2ZO	3084	54. OK1KRE	574
18. OK1AZ	2940	55. OK1KAY	564
19. OK1KPJ	2760	56. OK2KNJ	546
20. OK2KVS	2721	57. OK2KFU	531
21. OK1KUL	2670	58. OK2KGV	522
22. OK2KSV	2578	59. OK2KFR	520
23. OK3KME	2564	60. OK1IM	477
24. OK1ZW	2536	61. OK1KPI	473
25. OK1KUR	2374	62. OK1KPP	468
26. OK2KYK	2304	63. OK2AJ	441
27. OK1CX	2295	64. OK1ALK	440
28. OK1KTC	2292	65. OK1HG	422
29. OK1KLV	2289	66. OK1KBF	364
30. OK1KKA	2224	67. OK1KSP	330
31. OK1NS	2148	68. OK1KCU	314
32. OK3KMS	1785	69. OK2KHS	308
33. OK1KDO	1724	70. OK2KLI	279
34. OK1QS	1650	71. OK1KTS	242
35. OK1KAM	1476	72. OK1KKJ	189
36. OK1PC	1314	73. OK1KPB	168
37. OK2KAU	1278	74. OK1KCZ	138
		75. OK1AKZ	122

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz

(3 body za 1 potvrzené spojení)

Stanice:	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	80	16	3840
2. OK1KTW	76	16	3648
3. OK3KEE	71	17	3621
4. OK1KKD	73	16	3504
5. OK2SN	68	16	3264
6. OK2KBE	71	15	3195
7. OK1GZ	65	15	2825
8. OK2VV	60	16	2880
9. OK3KAS	60	16	2880
10. OK1KNT	59	16	2832
11. OK3KTY	54	17	2754
12. OK1MQ	56	14	2352
13. OK1CX	51	15	2295
14. OK1AZ	49	15	2205
15. OK3VU	49	15	2205
16. OK3QO	43	17	2193
17. OK2KOS	43	16	2064
18. OK1VA	50	13	1950
19. OK1KUL	48	13	1872
20. OK3KME	38	15	1710
21. OK2ZO	37	14	1554
22. OK2KVS	39	13	1521
23. OK1KKA	42	11	1386
24. OK1ZW	51	15	1295
25. OK1KDO	32	13	1248
26. OK1KLV	34	12	1224
27. OK1NS	34	12	1224
28. OK1KBZ	37	10	1110
29. OK1KAM	30	12	1080
30. OK1KEK	36	10	1080
31. OK1CV	29	11	957
32. OK1KPJ	28	11	924
33. OK1KTC	25	12	900
34. OK2KSV	30	9	810
35. OK1KUR	27	10	810
36. OK1QS	27	10	810
37. OK3KZA	21	10	630
38. OK1ARS	22	8	528
39. OK1KIR	17	10	510
40. OK1KKP	17	10	510
41. OK1BG	18	8	432
42. OK1KAY	16	8	384
43. OK1IM	12	8	288
44. OK1KPI	13	7	273
45. OK1AEF	12	7	252
46. OK2AJ	12	7	252
47. OK2KGV	14	6	252
48. OK1KCU	12	6	216
49. OK1HG	9	6	162
50. OK2KFU	9	5	135
51. OK1KKJ	7	3	63
52. OK1KLR	5	3	45
53. OK1AKZ	4	3	36

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz

(1 bod za 1 potvrzené spojení)

Stanice:	Počet QSL	Počet krajů	Počet bodů
1. OK1FA	188	18	3384
2. OK2KYK	128	18	2304
3. OK1KTW	127	18	2286
4. OK3VU	126	17	2142
5. OK3KEE	108	18	1944
6. OK3KTY	106	18	1908
7. OK1KPJ	108	17	1836
8. OK2SN	102	18	1836
9. OK3KMS	105	17	1785
10. OK2KSV	104	17	1768
11. OK2KOS	98	18	1764
12. OK1KUR	92	17	1564
13. OK3KAS	90	17	1530
14. OK2ZO	85	18	1530
15. OK1KTC	87	16	1392
16. OK3QO	75	18	1350
17. OK1PC	73	18	1314
18. OK1VA	82	16	1312
19. OK2KAU	71	18	1278
20. OK1GZ	79	16	1264
21. OK2VV	69	18	1242
22. OK1ZW	73	17	1241
23. OK1GB	77	16	1232
24. OK2KVS	75	16	1200
25. OK1KLV	71	15	1065
26. OK1MQ	70	15	1050
27. OK1AEF	65	15	975
28. OK1KNT	69	14	966
29. OK1NS	66	14	924
30. OK2KBE	61	15	915
31. OK3KME	61	14	854
32. OK1KKA	53	16	848
33. OK1QS	60	14	840
34. OK1KUL	57	14	798
35. OK1AZ	49	15	735
36. OK1KKP	52	14	728
37. OK1KLR	54	13	702
38. OK1KHZ	41	16	656
39. OK1BW	50	13	650
40. OK1ARS	56	11	616
41. OK1KOB	38	16	608
42. OK1KRP	46	13	598
43. OK2CA	40	12	588
44. OK1KRF	41	14	574
45. OK2KNJ	42	13	546
46. OK2KFR	40	13	520
47. OK1KIR	45	11	495
48. OK1KDO	34	14	476
49. OK1KPP	39	12	468
50. OK1ALK	40	11	440
51. OK1KAM	33	12	396
52. OK2KFU	33	12	396
53. OK1KBF	28	13	364
54. OK1KSP	30	11	330
55. OK2KHS	28	11	308
56. OK3KZA	28	11	308
57. OK1KKD	22	13	286
58. OK2KLI	31	9	279
59. OK2KGV	27	10	270
60. OK1HG	26	10	260
61. OK1BG	27	9	243
62. OK1KTS	22	11	242
63. OK1KTS	22	11	242
64. OK1KPI	20	10	200
65. OK2AJ	21	9	189
66. OK1IM	21	9	189
67. OK1KAY	30	6	180
68. OK1KPB	21	8	168
69. OK1KEK	20	8	160
70. OK1KCZ	23	6	138
71. OK1KKJ	18	7	126
72. OK1KCU	14	7	98
73. OK1AKZ	16	6	96
74. OK1KBZ	12	5	60

d) Pořadí stanic na pásmu 7 MHz

(1 bod za 1 potvrzené spojení)

Stanice:	počet QSL	počet krajů	počet bodů
1. OK1FA	10	7	70
2. OK3VU	8	4	32
3. OK3KEE	6	5	30

„P-100 OK“ soutěž pro zahraniční posluchače.

Stav k 20. dubnu 1955

Číslo diplomu:

1. SP2-032 8. UC2-2211
2. UA3-12804 9. SP8-021
3. UB5-4022 10. UB5-4031
4. SP8-001 11. LZ-2476
5. UB5-4039 12. SP6-030
6. SP9-107 13. UA3-12842
7. HA5-2550

NOVÉ KNIHY

NOVINKY VYDAVATELSTVÍ NAŠE VOJSKO

V. Mavrodin: Petr I. (váz. Kčs 34,40)
Obraz života cara Petra I, jak se vyvíjel od raného mládí, a jeho práce, kterou chtěl Rusko postavit na rovné vypělým evropským zemím.

K. Poláček: Okresní město — Podzemní město — Hrdinové táhnou do boje — Vyprodáno (váz. Kčs 29,—)
Kniha je dokonalým obrazem maloměstství ve všech podobách, vykresleným ostrým perem oblibeného humoristy a satirika.

M. Isakovskij: Ty po své zemi jdeš (váz. Kčs 19,50)
Kniha veršů o sovětské zemi jednoho z nejoblíbenějších básníků, dílo, jemuž se co do bohatství, citu, myšlenek i krásy slova vyrovná jen málokteré.

My přišli, soudruzi . . . (váz. Kčs 28,20)
Sborník básní i prózy českých a slovenských autorů, rozeznávající naplno v čtenáři vlastenecký cit i lásku k našim bratrům-osvoboditelům.

Kronika D — Armádního uměleckého divadla (váz. Kčs 50,—)
Dokumenty dvacetiletého boje za nové pokrokové revoluci divadelnictví divadla, vedeného umělcem-revolucionářem E. F. Burianem.

O. Sobotka — F. Dopita: Poruchy pneumatik (kart. Kčs 6,—)
Technologie výroby, technika šetrné jízdy a ošetřování pneumatik.

J. Maurenc: Jednoduchý přijímač pro začátečníky
Autor seznamuje mladé zájemce o radiotechniku se stavbou přímoladního přijímače a se základními praktickými a částečně teoretickými znalostmi v oboru přijímačů. Výklad je podán se zřetel k omezeným možnostem amatéra, který chce úspěšně stavby dosáhnout skromnými prostředky. Knížnice radiotechniky, kart. 3,50 Kčs.

STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ TECHNICKÉ LITERATURY

S. E. Chajkin: Netlumené kmity (brož. Kčs 5,10)
Pojednání o podstatě činnosti různých oscilátorů, používaných v radiotechnice. Látka je zpracována přístupnou formou a pro její snadší pochopení se činnosti elektronických oscilátorů vysvětluje porovnáním s jejich mechanickými obdobami. Kniha je určena pro pokročilé radioamatéry.

I. Grekov: Resonance (brož. Kčs 5,10)
Kniha pojednává o resonanci a některých jejích použitích. Zároveň rozebírá některé vlastnosti lineárních kmitů. Je určena čtenářům středního vzdělání, přicházejícím do styku s radiotechnikou a pokročilejším amatérům.

Vladimír Kratochvíl: Hmoty pro výrobu elektroněk a výbojek (brož. Kčs 2,90)
Nový pracovník v oboru elektronické technologiie najde zde technické minimum znalostí o vlastnostech a způsobu použití nejdůležitějších hmot při výrobě elektroněk a výbojek.

Jaroslav Matys: Konstrukce a zkoušení elektronických přístrojů v sériové výrobě (brož. Kčs 13,40)

Pojednání o technické přípravě sériové výroby, o jejím náběhu a kontrole. Autor se podrobně zabývá jednotlivými fázemi, t. j. vývojem, konstrukcí typovou zkoušební, organizací technické kontroly, sledováním závad a jejich odstraňováním. Probírá podrobně měřicí a zkoušební zařízení, jako i metody používané v hromadné výrobě elektronických přístrojů. Kniha je určena středním a vyšším technickým kádrem ve výrobě zařízení sdělovací techniky.

Adolf Vamberský: Kontakty z drahých a spékávaných kovů (brož. Kčs 12,50)
Přehled způsobů a zařízení na výrobu kontaktů z drahých a spékávaných kovů. Jsou popsány jevy na kontaktech, technologie používaných materiálů, základy práškové metalurgie a použití kontaktů ze spékávaných kovů v praxi.

František Pešák: Výpočty transformátorů (váz. Kčs 18,80)
Příručka obsahuje výklad a návody k výpočtu trojfázových transformátorů a tlumivky se železným jádrem pro energetiku.

Stanislav Skalický: Příručka k nácviku skládby „šerm bodákem“
Ilustrovaný návod na nácvik skládby, která bude součástí vystoupení úseku Svazarmu na I. celostátní spartakiádě 1955. Vydal Svaz pro spolupráci s armádou jako výcvikovou příručku pro svoje příslušníky.

Repertoární sborník k desátému výročí osvobození. Vydalo editní oddělení Ústředního domu československé armády, Praha.

Sborník obsahuje materiály pro armádní kulturně umělecké kroužky a soubory.

Lidová demokracie jako forma diktatury proletariátu. Vydalo MNO-HPS.

Sborník projevů, statí významných státníků a rozkazů ministra ozbrojených sil SSSR, osvětujících charakter, úlohu a perspektivy lidové demokracie.

Oprava tiskových chyb v knize Amatérská radiotechnika

I. díl:
Str. 32, 1. řádek zdola: $50.300 = 1500$ opravte na $50.30 = 1500$.
Str. 40, obr. 8-38 patří do II. dílu na str. 40.
Str. 47, text pod obr. 3-16 opravte takto: Předpětí, získávané na katodovém odporu s dělením mřížkovým svodem.
Str. 74, v obr. 5-10b opravte údaj $0,4334f$ na $0,4324f$.
Str. 95, v obr. 5-30d má být cívka s větším počtem závitů (85 z.) označena správně L_2 a nikoliv L_1 . Stejně tak antenní cívka s 9 závity má být označena L_1 a nikoliv L_2 . Místo 9 závitů má mít tato cívka správně 11 závitů.
Str. 100, v obr. 5-35b změňte pořadí spojů od antenních cívek k perům přepínače tak, aby současné s žádaným vinutím bylo zapojeno i příslušné antenní vinutí těžší cívky.
Str. 102, 10. řádek shora: ve vzorci (20) opravte C na C_3 .
Str. 103, ve 4. řádku shora opravte $d = 1 \text{ mm} = 0,1 \text{ cm}$ na $d = 0,75 \text{ mm} = 0,075 \text{ cm}$; v 5. řádku opravte $D = 2,1$ na $D = 2,075$; v 6. řádku opravte číslo 4,8 na 0,48; v 7. řádku opravte do vzorce dosazené hodnoty takto:

$$n = \sqrt{\frac{2,67 \cdot (102,048 + 45)}{2,075}} = 11 \text{ záv.}$$

Str. 130, ve 3. řádku shora opravte označení (5.5.3) na 5.3.3).
Str. 131, v obr. 5-72 vložte do přívodu ke katodě odpor $30-50 \Omega$.
Str. 164, k obr. 5-108 patří poznámka: Uzemnění nepoužíváme. Potřebujeme-li však vývod od kostry, musíme mezi svorku a kostru zapojit kondenzátor $1000 \text{ pF}/1500 \text{ V}$ st.
Str. 212, 2. řádek zdola: „ C_g vychází v μF “ opravte na „ C_g vychází v μF “.
Str. 240, v tabulce na obr. 6-57 opravte na svislé stupnici údaj 6,48 na 0,48.
Str. 281, obr. 6-102 je otočen o 180° .
Str. 424, v obr. 7-72b opravte údaj $f = 100 \text{ MHz}$ na $f = 10,0 \text{ MHz}$.
Str. 434, k obr. 7-77 patří poznámka: Sonda S je konstruována tak, že se k oběma tyčím vedení přibližuje souměrně; kondensátory filtru, zapojeného ve žhavicím obvodu, mají mít kapacitu 115 pF a nikoliv $11,5 \text{ pF}$.
Str. 435, v tabulce 7-9 v řádcích 4, 5, 6 opravte $R_{g2,4Ga}$ na $RD_{2,4Ga}$, $RG_{2,4Gc}$ na $RD_{2,4Gc}$ a R_{g12Ga} na RD_{12Ga} .

Str. 446, obr. 7-85a, b: kondensátory, označené $2k$ mají být označeny $20k$.

II. díl:
Str. 16, v obr. 8-8 zaměňte navzájem vektory E, H .
Str. 25, v obr. 8-18 se vzdáleností D rozumí vzdálenost mezi středy obou tyčí.
Str. 32, v obr. 8-26 schází označení K u hodnot, vynesných na vodorovné ose.
Str. 40; k této stránce patří Smithův

diagram, vřítý nesprávně do I. dílu za str. 40.

Str. 44, 5. řádek zdola: poznámku (viz tabulku) doplňte na (viz tabulku 8-1). Obr. 8-44c doplňte poznámku, že v bodě C je vodič s pláštěm propojen do krátka.

Str. 81, obr. 8-83a. Text pod tímto obrázkem patří k obr. 8-87; obr. 8-83a zobrazuje graficky proudové poměry na dvoupřvkové směrovce.
Str. 104, k obr. 8-105c: aby dioda nebyla galvanicky ve zkratu, je nutné mezi jeden konec dipólu a diodu vložit kondenzátor, který zde není omylem zakreslen.

Str. 145, vzorec (32) opravte takto: $C_d = C_{gk} + C_{ga} + A \cdot C_{ga}$.

Str. 214, řádek 22. Věta má znít takto: Počet závitů obou polovin primárního vinutí je dán přibližně vzorcem

$$n_p = \frac{25}{q} \cdot 2U_p, \text{ kde } U_p \text{ je napětí ss}$$

zdroje; požadujeme-li co nejvyšší účinnost, zvýšíme celkový počet závitů ještě o 25 až 30 %.

Str. 251, v řádcích 11, 10 a 8 opravte poslední slova takto: (dB), jednotkou, je.

Str. 288, stať 11.9.8.2: konstruktérem popisovaného oscilografu je Zdeněk Šoupal.

Str. 315, řádek 19: odkaz „na str. 822“ opravte „na str. 318.“

Str. 368, k obr. 11-170: do spoje, vedoucího od svorky „2“ k řídící mřížce druhého $RV12P2000$ vložte kondenzátor 5-10 pF.

Str. 372, k obr. 11-173: oba paralelně spojené odpory, tvořící R_5 , mají hodnotu $2 \text{ k}\Omega$ a nikoliv $1 \text{ k}\Omega$.

Str. 415, řádek 15, 13, 4 a 2 zdola, 2. sloupec: zkratky KO, POK, PAL, NUS opravte na $KO, POK, P\bar{A}L, NUS$.

Str. 427 až 437: Podmínky pro získávání diplomů a odznaků a dále i termíny některých soutěží byly pozměněny. Přesné znění najdete v brožurce: Přehled radioamatérských závodů, pořádaných Svazarmem v r. 1955.

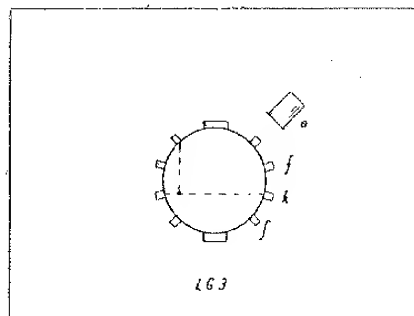
Str. 498: k tabulce pro stanovení počtu závitů na 1 cm^2 okénka patří poznámka: U malých transformátorků s vinutím prokládaným v každé vrstvě papírem je nutno navíc počítat s tím, že cívka a izolace zabere 40 až 50% plochy okénka.

Str. 509, k diagramu 16-38: Výpočet je jen přibližný a může sloužit nanejvýš jen k hrubé orientaci.

Str. 510, řádek 3 a 5 shora: v obou vzorcích opravte výraz $6r^2$ na $6r$.

Str. 524, řádek 4 shora: ve sloupci s daty elektronky 6F32 má být místo pomlčky údaj 6,3 V.

Str. 531: elektronka LG3 nemá patiči jako LG1, ale jako LG4 s tímto zapojením:



ČASOPISY

Radio SSSR duben 1955 (č. 4)

Urychlit radiofakci venkova - Význam radia při obdávání celin a ladem ležící půdy - Radiofakce Smolenké oblasti - Dnešní stav radiotechniky - K novým úspěchům sovětské radiotechniky - Pomáháme základním organizacím - Na kolektivní radiostanici - Zápisky trenéra rychlotelegrafie - Zápisky z polární stanice - Práce na VKV v Československu - Polský rozhlas pomáhá budovat Novou Hutu - Zařízení pro drátový rozhlas TU-50 a TU-100 - Výstava maďarských přístrojů pro elektronickou kontrolu a měření v Moskvě - Československé přijímače - Nové rozhlasové přijímače - O QSL-listech - Sportovní kronika - Směšovače pro metrové vlny - Přijímač pro FM rozhlas - Televizor „Rembrandt“ - Výpočet obrazového rozkladu s transformátorovým výstupem - Záznam podzvukových kmitočtů - Kufříkový gramofon se zesilovačem - Galvanické články a baterie - Usměrňovače pro dvě napětí - Stabilizace napětí u napájecích zdrojů - Vstupní odpor detektoru s germaniovými diodami - Thyatron namísto vibrátoru - Použití pentody 6Z3P jako nf zesilovače - Kmitavý obvod - Amatérský oscilograf - Rady čtenářům - Poloduplexní provoz v amatérské praxi - Závody ve spojení se severním pólem - Více zboží z oboru radia pro obyvatelstvo - Za družbu s modeláři lodí.

Malý oznamovatel

Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočítáte a poukážete na účet č. 01006/149-095 Naše vojsko, vydavatelství n. p. hosp. správa, Praha II, Na Děkance č. 3. Uzavěrka vždy 11. t. j., 6 týdnů před uveřejněním. Neopomeňte uvést plnou adresu a prodejní cenu.

PRODEJ

UKV přijímač FUG16 nový v pův. stavu (480). Buriánek, Praha 15, Procházka 3.

4 nové RL12P35 (4 30), 2 × RV2P800 (4 25) včet. objímek, 2 × CB220 (4 10), 1 × REN 904 (4 5), 1 × B443 (4 5), 1 × B415 (4 5). Fr. Janoušek, Praha XI, Chvalova 5.

Zkoušeč elektronek nový, v kufříku, včet. tabulek a popisu (850). Pro americké, běžné evropské, miniatury a Rimlock elektronek. J. Vosáhlo, Ostrava, Tř. čsl. legií 2.

Bod. svár. ABG s autom. vyp. a elektrodami (800), voltampérn. 3-600 V, 0,003 A-6 A = (500), Omega I. měř. můstek do 50 000 ohmů (300), vrtáčka ABG 220 V/150 W (500), trafo pro neon 2 × 4000 V (400). Fr. Horňák, Protivín 381.

RC můstek 0,05-50 MΩ a 50 pF-50 μF v 7 rozsazích (300), švýcarský budík spinající 24 hod. po 10 min. (600). Novotný J., Brno-Suř 21.

Talisman 3064 (450). Váha VI., Praha II, Smečky 30.

RX EK3-9 × P2000, TX SK3-3 × P35 v chodu (950). S. Ptáček, Prostějov, Rejskova 10.

Elektroakustiku J. Strnad (160). J. Bažant, Slivenec 12.

Radioamatéři pozor! Veškeré soustruž. práce na náhravky a jiné přístroje levně zhotoví J. Bažant, Slivenec 12.

LD1 několik kusů (4 20). J. Macoun, Praha XX, Na výsluní 23.

EK10 se zdr. a sluch. Emila s bfo a S-metr (4 600). Za VKV př. RAS dám MWeC. D. Misik, Praha XIX, Kladenská 7.

UKW Ee tank. přij. s přív. kabelem (650), PG10 měř. příst. pro něm. přij. bez miliamp. (700), LB8 s orig. patiči a krytem (350), RL12P35 s patiči (150), rotač. měnič se stabil. (300), komplet. vibrač. měnič pro aku 2,4 V (200), souprava reláték a voličů na kostě (200), elektromotor 3 × 380 V s přep. na 1400 a 2800 obr. (900). A. Jungmann, Soběslav 259/II.

Promítačku 8 mm (550), elektronky 6C5, 647, 11Q7, 5Z3, 30, 31, 58, 78, 83 za EFM11, RL12P50 (4 80). Veverka, Teplice Č., Polská.

Elektronik 1951, Amatérské radio 1952-54 (4 35), vše bezvad. Prakt. škola radiotech. Pacák, Radiotechnika Trnava, Amatérské vysílání pro zač. (4 10), KF4, KC3, KDD1, C443 (4 20) 100%. Ježek, Suchbátka 75 u Znojma.

Torn Eb s RV12P2000 a eliminátorem 120/220 V (800), SK3 s eliminátorem 120/220 V s měřicem (900). E. Martinek, Lupáčova 297, Chrušim IV.

RL2,4P2, DAF11 (4 25), KDD1 (30), malý bat. přij. P700, P2 (150). Novotný V. Třebíč, Gottwaldova 27.

Nové RL2,4P2, P3, RL2,4T1, RL1P2 (4 30), RL12P35 (4 60), P10 (4 20), D60 (4 10), P700 (4 25), P 800 (4 20), Bat. ABC osazený min. el. bez r. ant. (320), min. reproduktory Ø 4 cm pro min. aparátý odpor kmit. 57 ohm. (40). A. Janda, Hranice, Tovačovská 40.

Vibrátor Philips válcový 110-140 V ss/110-140 V, st/60 W, nový (140). E. Klein, Bratislava, Jelenia 21.

EK10 bezvadný s eliminátorem a konc. stupněm EBL21 (650), VF elektronkový volt. ss 1,3 V-8,5 V-50 V-180 V st. 3,2 V-9 V-30 V-120 V-300 MHz (800). J. Reháč, Hradec Král. VI. 365.

UCH21 (28), UBL21 (25), UYIN (10), AL1 (20), RES1664d (10), RGN 564 (8), RA 1946 (10 čis. 20), RA 1947 (11 čis. 20). Radiotechn. do kapsy (10). Galas J., Frýdlant n. Ostr. č. 190.

SG50 (600), koupím RV2,4P700, 5 kusů. F. Matějček, Křmlov, Švermova 7.

Rx Torn Eb bezvad., sada náhr. el., aku, schema, bedna na zdroje (600). Koupím MWeC bezvad. M. Čok, Praha XI, Přemyslovská 28.

Stránský, Základy radiotech. I. vyd. (32), Am' radio 1-2/1952 (7), Cigánek Elekt. přístroje (46), KV 1947 bez č. 1 (30), Radioamatér 1937 bez č. 3 (35), Röhrentaschenbuch (24). S. Nečásek, Praha 2, Na Zderaze 12.

Nabíječ pro 2,4-6 volt. akumulátory max. nabij. proud 2,8 A (79), 2 hustoměry stup. Bě na kysel.

i louh draselný (4 15). Koupím několik RV12P2000. J. Husek, Zálesná VIII. 1234. Gottwaldov I.

Televizní předzesilovač, pět elektr., bezšumná kaskáda, s eliminátorem, Ia (490). Dr Fr. Mandys, Pardubice-Pardubičky, Zelená 299.

Opravy ampliconů všech značek provádí A. Nejedlý, Praha II, Štěpánská 27, tel. 223785.

2 × SK10 s osazením (4 250), 1 × Tx s osazením RL12P10, LS50 (150), 1 × transceiv Feld Fu osazený pro 10-2 m (400), elektronky 3 × RW 218/III (20), 3 × RL12P35 (20), 2 × Zenith 31 (20), otoč. kondenzátor pro Tx-Rx triál, duál, různé 9 kusů (120), telegrafní klíče 3 × (4 30). Vítek J. Jablonecké Paseky 201 u Jablonce n. Nisou.

KOUPĚ

Radiotechnika Ing. F. Chvojka II. Základy radiotechniky prof. Ing. J. Stránský. Váha, Praha II, Smečky 30.

EZ6, EI10L vrak Torna. A. Prymus, H. Těrlicko 145, Těšínsko.

EFM1 (11). S. Salač, Bukol, p. Vojkovice u Kralup. mAmetr, 1 mA/100 mV, elektr. LVI. F. Třešňák, Praha-Zlitzkov, Husinecká 4.

Kdo by zapůjčil asi na týden páskový nahravač? Podmínky sdílejte na F. Matura, pošt. úřad Praha 1, příhr. č. 296.

Germaniovou diodu, vych. cívky pro LB9N, televizní cívky Tesla a elektronku ECC40-95. Novotný, Brno 12, Křížkova 4.

Navijku transformátorů pro ruční a motorový pohon, kvalitní za hotové. J. Vodešálek, Stanový p. Vysoké n. Jiz.

Radioamatér i jednotliv. čísla roč. 1935-1939. L. Voldán, Dol. Holetín 10 u Hlinska v Č.

Ocelovou strunu pro nahrávání zvuku průměru 0,1-0,2 mm neb vyměním za radiosoučástky. J. Mach, Gottwaldov I., Podlesí 1094.

VÝMĚNA

VAZmetr Tesla 18 roz. 1,2 mA - 6 A ss, st. 60 mV-600 V ss, st. nový zrc. stup. za Torn Eb. V. Kolářik, VPS, Breclav.

Za kom. přij. dám elim. 500 V, el. klíč, kov. skrin. ku, KST převod so stupn., elektronky, kv krouh, iný mat., radioliteratura. O. Lampl, Nitra, Molotovova 52.

Multavi I, 2 × LV1, ECH3 dám za Torn Eb a středový vrták. Erben Zd. Chéb, V. Piecka, 721/17.

Mám sluch. 4000 ohmů (80), Ametr 0-2 A (80), AF7, AL1, AL4, ABC1, AF3n vym. za EF12, 2 × EL3, duál miniat. 2 × 500, 6 cív. kostř. M10, potenc. 0,5 MΩ lin. a 5 kΩ lin. neb prod. Prod. rež. trafo 150 W pr. 220, sek. 0-30 V, 3,5 A, reg. po 1 voltu (200), drto pr. 220, sek. 0-660 V reg. po 1 voltu (300). J. Mácha, Chrástava 527.

OBSAH

Radiový dispečink v zemědělství	161
Strahov se připravuje	162
Zdravíme první mistry radioamatérského sportu	163
Z výcviku povolancov-rádiov v Bratislavě	163
Aj tu pomůže technika	164
Z činnosti přešovských radioamatérů	164
Přehledka celoroční práce svazarmovských radioamatérů	165
Československá prášková ferromagnetika zn. Fonit	169
Vysokofrekvenční měřicí přístroje závodu RFT	170
Přístroj na měření kapacit	171
Nové elektronky Tesla	172
Patrová anténí soustava pro dálkový příjem televise	175
Zesilovač k osciloskopu pro vodorovné vychylování	178
Zapojení cívkové soupravy pro audion	179
Navijka křivových cív	179
Zajímavosti	181
Kviz	184
Zábavný koutek	186
Rozdělení radioamatérských oblastí v Bulharsku a Maďarsku	186
BK převádka	187
Šíření KV a VKV	188
Naše činnost	189
Nové knihy	191
Oprava tiskových chyb v knize Amatérská radiotechnika	191
Časopisy	192
Malý oznamovatel	192
Listovnice radioamatéra str. III. a IV. obálky; Návrhy síťových transformátorů	
Na titulní straně skupina přenosných kufříkových přijímačů z III. celostátní výstavy radioamatérských prací v Praze.	

ÚSTAV PRO VÝZKUM RADIOTECHNIKY PŘIJME IHNE VÝZKUMNÉ A VÝVOJOVÉ PRACOVNÍKY ZE VŠECH OBORŮ RADIOTECHNIKY

(inženýry - konstruktéry - průmyslováky - patentového referenta - matematika - fysika a jiné specialisty). - Praxe v průmyslu vítána.

Ubytování v nových moderních bytech v Pardubicích zajištěno, jak pro ženaté tak svobodné.

Nabídky řiďte na adresu ÚVR Opočinek, pošta Přelouč

AMATÉRSKÉ RADIO, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v NAŠEM VOJSKU, vydavatelství n. p., Praha. Redakce Praha I, Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Řídí František SMOLÍK s redakčním kruhem (Josef ČERNÝ, Vladimír DANCÍK, Antonín HÁLEK, Ing. Dr. Miroslav JOACHIM, Ing. Alexander KOLESNÍKOV, Ing. Dr. Bohumil KVASIL, Arnošt LAVANET, Ing. Oto PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Josef SEDLÁČEK, Vlastislav SVOBODA, laureát státní ceny, Zdeněk ŠKODA). Administrace NAŠE VOJSKO n. p., distribuce, Praha II, Vladislavova 26, telefon 22-12-46, 23-76-46. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Cena jednotlivého čísla 3 Kčs, předplatné na čtvrt roku 9 Kčs. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Insertní oddělení NAŠE VOJSKO, vydavatelství n. p., Praha II, Na Děkance 3. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., Praha. Odkaz dovolen jen s písemným svolením vydavatele. Příspěvy vrací redakce, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. června 1955. VS 130.299. PNS 52